

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Атлас Луны



С. ГАЛЬПЕРСОН

АТЛАС ЛУНЫ



АСТРОНОМИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

С. ГАЛЬПЕРСОН

АТЛАС ЛУНЫ

24 ТАБЛИЦЫ ЛУННОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ПО СНИМКАМ LOEWY и RUISEUX
С ОБ'ЯСНИТЕЛЬНЫМ ТЕКСТОМ И КАЛЬКАМИ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

Н. И. САВКЕВИЧА

АССИСТЕНТА АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ
ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Издание 2-ое, переработанное и дополненное



1922



Р. Ц.

Напечатано в количестве 2000 экз

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ.

При составлении Атласа Луны преследовались следующие цели:

1. Дать возможность любителям астрономии изучать лунную поверхность с сознательным отношением к этой работе, предварительно ознакомившись с поставленной конкретной задачей.
 2. Восполнить существенный пробел в русской литературе по астрономии, доставив хорошие иллюстрации тем интересующимся Луной, кто лишен возможности заниматься ее изучением непосредственными наблюдениями.
 3. Доставить и специалистам карманный справочник по лунной топографии, удобный в тех случаях, когда употребление больших атласов или затруднительно или излишне.
-

ТАБЛИЦА I—II.

Воспользовавшись изобретением телескопа, Галилей один из первых (1612 г.) зарисовал изображение Луны, но дошедшие до нас его рисунки далеко не удовлетворительны. Карта Луны, составленная Фонтаной (1630 г.), также мало интересна, и лишь Гевелиус в своей знаменитой „Селенографии“ (1645 г.)

дал подробную, ис-
гравированную им
Луны, где он употре-
фические названия,
свое значение. Сле-
карта, Доминика Кас-
себе огромное коли-

ведомых Гевелию.
не научная, основан-

блюдениях, карта
магах Тобиаса Майера и издана среди его посмертных сочи-
нений Лихтенбергом в 1775 году в Гёттингене. В 1791 году,
в своем сочинении „Selenotopographische Fragmente“, Шрётер
дал очень точные измерения взаимного расположения лунных
объектов и многочисленные рисунки гор и морей.



Hevelius (1611—87).

кусно составленную,
самим на меди карту
бляет земные геогра-
утратившие ныне
дующая (1680 г.)
сини, заключала в
чество деталей, не-
Но собственно впол-
ная на точных на-
была найдена в бу-

В начале XIX столетия дрезденский астроном Лорман, выпустил первый том своей колоссальной работы, законченной в 1878 году Шмидтом и давшей науке ценнейшую и детальнейшую карту Луны. В это же время Бер и Медлер издали свою карту 97-и сантиметров в диаметре, снабженную подробным текстом, причем названия лунных объектов этой карты остались до сих пор. В конце прошлого века Шмидт в Афинах составил карту почти в 2 метра в поперечнике, точность и детальность которой затмевает все предыдущие. Общая карта нашего Атласа представляет снимок с лепного полушария Насмита и Карпенстера.

ТАБЛИЦА III—IV.

Снимки первой и последней четверти Луны дают возможность окинуть взглядом некоторые особенности в строении лунной поверхности.

Изрезанный терминатор, резкость и отчетливость теней на нем, сверкающие из темноты — освещенные Солнцем — высокие пики и хребты гор, темные пятна морей и наконец яркие, радиально расходящиеся полосы вокруг некоторых кратеров — вот что дает изучение этих таблиц. Преобладание морей, больших равнин, северных и южных сравнительно небольших кратеров и цирков в глаза с первого взгляда. Общность строения как цирков, так и большинства систем гор — особенности хорошо видимые на снимках. Замечательная тенденция кратеров располагаться в ряд, цепью, и притом так тесно, что при беглом взгляде создается впечатление непрерывной ленты, — тоже одна из особенностей ландшафта Луны.



Терминатор — граница света и тени.

Либрация Луны, дающая возможность заглянуть по „ту сторону“ лунной поверхности, и характер светлых полос, выступающих из какого-то общего центра с невидимой нами стороны, свидетельствуют об однородности строения Луны на всем ее протяжении: как на обращенной, так и на необращенной к Земле стороне.

ТАБЛИЦА V.

Система кратеров Alphonsus, Arzachel, Ptolomeus с окрестностями представляет собою характерный ландшафт со всеми особенностями, присущими системе лунных цирков. Кратер Alphonsus замечателен кроме того треугольным пятном, указанным Медлером и другими наблюдателями, происхождение и природа которого до сих пор не разгаданы. Пятно это выделяется ясно в полнолуние и имеет вид вытянутого треугольника темно-серого цвета, легко наблюдаемого даже в небольшую трубу. Необходимо отметить, что ни Шрётер ни Лорман не упоминают об Alphonsus'a, вперекарту Медлером. тре этого пятна оттер, выбросивший, кое-то темное вещество вокруг; следовательно возвулкана в ближайпредположение, подсомнению.



Треугольное пятно
на дне кратера Alphonsus.

этой особенности вые нанесенной на Клейн почти в центре небольшой крапо его мнению, качество, окрасившее по Клейн предполагает возможность действия шую к нам эпоху, — вергаемое большому

Если мы обратимся к общему виду табл. V, то нельзя не отметить те удлинённые борозды, идущие поверх встречающихся здесь образований, происшедшие как-бы от полета задевших за поверхность метеоров. Не защищая этой точки зрения, необходимо указать на существование этих позднейших образований, совершенно отчетливых и избороздивших эту часть лунной поверхности.

ТАБЛИЦА VI.

Группа кратеров Archimedes, Autolicus и Aristillus с могучим горным хребтом Аппенин представляет собою одну из редких картин лунной поверхности. Аппенины замыкают юго-западную часть огромного Mare Pluvium (Моря Дождей), имеющего в диаметре около 1.200 килом. Отдельные горные вершины края достигают 5—6 тысяч метров. Около внутренних кратеров интенсивные борозды и вообще изобилуют

Около Hyggинчатая трещина, удастся насчитать Она начинается с кратера Agrippa, ро-востоку и тямного миль, затем ширяется, края становятся, а по выходе nus'a ширина ее до-



Окрестности Hygginus'a
и его трещины.

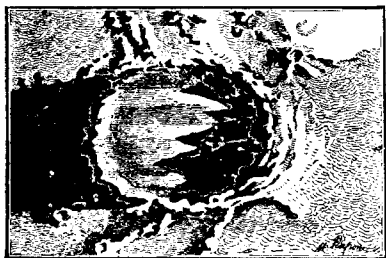
ресны резко выр-точки, которыми Море Дождей.

us'a тянется заме-на дне которой 10—13 кратеров. северного склона спускается к се-веру среди холмов она несколько рас-новятся изрезан-из кратера Hyggi-стигает 3.000 мет-

ров. При благоприятном освещении на дне трещины заметны тени от берегов, что дает возможность определить ее глубину.

На равнине Mare Serenitatis выделяется светлым пятном небольшой кратер Linney, причудливо меняющийся в своих очертаниях в зависимости от освещения; особенно резко эти изменения обнаруживаются во время лунного затмения; о ходе изменений Linney'я имеются, однако, чрезвычайно разноречивые сведения.

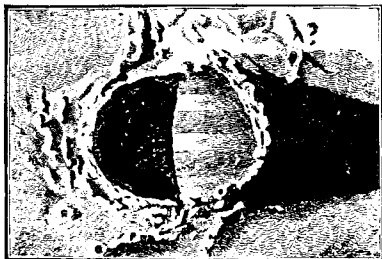
ТАБЛИЦА VII.



Кратер Платон
при восходе Солнца.

Северо-восточная часть Моря Дождей (Mare Pluvium) имеет причудливые очертания с глубоким заливом Радуги (Sinus Iridum) между мысами (Cap) Гераклида и Лапласа. На совершенно ровной поверхности этой части моря заметны рельефно выступающие складки, как бы замыкающие залив.

Замечателен огромный кратер Plato, диаметром в 96 километров, имеющий на окружающем его зубчатом валу необыкновенно высокие вершины (до 2.200 метров) и глубокие перевалы, хорошо изучаемые во время перехода терминатора через кратер. Внимательное изучение его при освещении с запада и при освещении с востока дает возможность, зарисовав много деталей, составить его подробную карту. При различном освещении кратер имеет разнообразные очертания, и подчас на нем видно большое число тонких деталей. Горы Ризо (см. след. стр.) представляют уединенные, очень высокие утесы, возвышающиеся почти на 3.000 метров над уровнем моря и сверкающие ослепительным светом, так же, как и группа La-Nire, высотой в 2.000 метров. Обе группы окружены большим числом деталей, чрезвычайно мало изученных, так же, как и детали всего побережья Моря Imbrium.



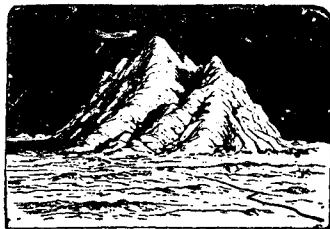
Кратер Платон при заходе Солнца.

ТАБЛИЦА VIII.

Из многочисленных кратеров этой таблицы обращает на себя внимание Petavius, огромный кратер в 160 километров в диаметре, с высоким, крутым валом, во многих местах являющимся двойным. Внутри его видно много бугорков, в центре поднимается небольшая горка, от которой идет заметная, видимая и в небольшие трубы, трещина (см. также табл. XII), направленная по радиусу на юго-восток и пропадающая на внутреннем валу. Между обоими валами тянется круглая долина, более узкая на западе и расширяющаяся к востоку. Petavius окружен изборожденными окрестностями, изобилующими многими деталями, наилучшим образом наблюдаемыми весной на третий день после новолуния а зимой через два дня после полнолуния.

Соединенный с Petavius'ом небольшой горной цепью кратер Furnerius, большой, неправильной формы цирк, окружен очень крутым валом, в котором видны прорезывающие его долины, перевалы и отдельно высящиеся пики, из которых четыре особенно заметны.

Два кратера-соседа Metius и Fabritius (см. также табл. XVI) при некотором освещении являются интересной лунной группой. Совершенно правильный Fabritius с тремя центральными горками и кратерами и сетью небольших хребтов представляет контраст с Metius'ом, с его неправильным, высоким и разбитым на отдельные возвышенности валом.



Гора Пико со слепка
Насмита.

ТАБЛИЦА IX.



Schroeter
(1745—1816).

Кавказские горы, продолжение Альп, образуют глубоко вдающийся мыс, разделяющий моря Ясности (Serenitatis) и Дождей (Imbrium), круто обрывающиеся в сторону последнего и пологие к западу. Почти в самой высокой точке массива выделяется глубокий кратер Calippus, около которого начинается и тянется к с.-в. Альпийский хребет с интересным образованием — Альпийской долиной — глубокой и прямой трещиной с сильно изрезанными краями, в 130 километров длиной и до 10 кил. шириною. На дне долины заметны местами углубления и расширения; в 1885 году Эльгер нашел приблизительно в середине долины поперечную узкую трещину и у северо-западного конца — другую. Подробную карту долины и ее окрестностей после длительного изучения дал Фаут. Альпийская долина представляет собою единственное в своем роде образование на Луне.

Массив Альп обладает одной из высочайших вершин — Монбланом, в 3.600 метров.

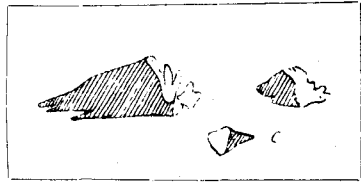
Много материала для изучения „сравнительной селенологии“ дают два очень удобных для наблюдения об'екта, какими являются Cassini и W. Bond, один с резко очерченным, типичным валом и с двумя внутренними кратерами и второй — огромных размеров, с размытыми очертаниями, невысоким, прерывистым валом. Оба эти кратера вместе с кавказскими горами, Альпами и их долиной — дают образчики крайностей лунной поверхности.



Карта Альпийской долины
Фаута.

ТАБЛИЦА X.

Эта часть лунной поверхности изобилует многими замечательными объектами, среди которых наиболее интересны кратеры Copernicus и Kepler. Первый обращает на себя внимание системой полигональных валов и глубиной 2.400 метров ниже дна моря; его центральная горка имеет три резко выраженные вершины, отличающиеся необыкновенною яркостью. Из его центра, как и из центра Kepler'a, исходят те загадочные светлые полосы, которые яснее всего выражены у кратера Tycho. Около Kepler'a эти полосы, соединяясь, образуют так называемое сияние, чрезвычайно яркое, особенно хорошо поддающееся изучению на фотографических снимках.



Тени гор Pico.



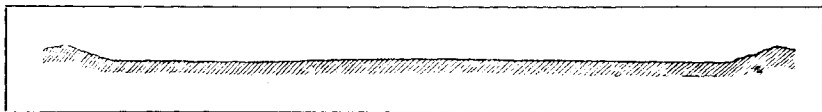
Карта кратера Copernicus'a.

Около кратера Eratosthenes, оканчивающего хребет Аппенин, при удачном освещении заметна группа пятен, открытых Пиккерингом, меняющих свой вид. Эта группа интересна тем спором, который возгорелся между последним и Клейном, отрицавшим теорию Пиккеринга о растительных процессах, меняющих вид пятен.

На северо восток от Gambart'a, находящегося в складках, окаймляющих море, расположена местность, различно рисуемая наблюдателями, видевшими неодинаковое количество деталей. Это тем более странно, что окрестности Gambart'a подвергались очень тщательным исследованиям.

ТАБЛИЦА XI.

В этой чрезвычайно изборожденной части лунной поверхности обращают на себя внимание большие, неглубокие, но весьма рельефные, кратеры, дно которых покрыто многочисленными мелкими цирками, образующими целую связанную и спутанную систему лунных кольцевых гор — наложение одних позднейших образований на более ранние. Среди этой однообразной картины выделяется кратер Tycho — центр исходящих светлых полос, хорошо видимых на таблицах III—IV. Большинство из этих полос идут по дугам больших кругов и там,

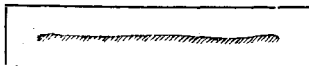


Профиль Clavius'a, 5 : 230 кил.

где они распространяются, исчезают всякие неровности лунной поверхности; сами же они сливаются с общим уровнем равнин и близ терминатора совершенно исчезают. „При приближении световой границы,—описывает Клейн одно из своих наблюдений,—горные массы выступали яснее, большая часть их в это время впервые стала заметна, в то же время полоса совершенно исчезла. Этого не могло бы быть, если бы она представляла собой хотя бы самое незначительное возвышение“.

ТАБЛИЦА XII.

Mare Foecunditatis (Море Плодородия), наибольшее из лунных морей, занимает больше 7.500 квадратных миль; не имея резких границ, оно заметно выделяется на лунной поверхности. Внутренность моря покрыта не глубокими, но многочисленными цирками и складками, особенно по границам моря.



Taruntius, 1 : 70 кил.
(профиль).

Двойной кратер Messier, расположенный среди низких холмов плоского морского дна, окружен рядом светлых, пятен, среди которых всегда легко обнаружить овальное в несколько



Кратер Vendelinus.

квадратных миль, пятно, покрывающее эту часть поверхности как бы темной дымкой. „Под“ этой дымкой просвечивают светлые и темные части дна, она как бы висит над ним. Это явление можно было бы принять за облако, если бы не отличающее его постоянство, и Клейн приписывает его происхождение вулканическим явлениям, может-быть, постоянным извержениям газов, — объяснение, базирующееся едва ли на достаточно надежном наблюдательном материале.

Кратер Goclenius, несколько вытянутый с востока на запад, обладает чрезвычайно крутым валом, резко обрывающемся с обеих сторон. Расположенный на самой границе моря — плоской равнины — он резко выдается как своим валом, так и обломками скал, окружающих его, и рядом мелких, но хорошо видимых трещин в окрестностях.

ТАБЛИЦА XIII.

Алтайские горы образуют очень интересную цепь длиною почти в 450 километров с главной вершиной в 3.900 метров вышины. Структура этого хребта заметно отличается от строения других горных цепей (Аппенин, например, имеющих



Аппенины.

довольно большое сходство с аналогичными земными образованиями); он состоит как бы из валов не вполне развившихся кратеров и не так резко выступает на испещренном фоне этой части поверхности; только редкое освещение — близость терминатора, да и то не всегда — выделяет эту горную цепь: удачные наблюдения ее требуют терпеливого ожидания подходящих условий освещения; некоторые удачные моменты дают в этой части лунной поверхности возможность изучить очень тонкие и в высшей степени характер-

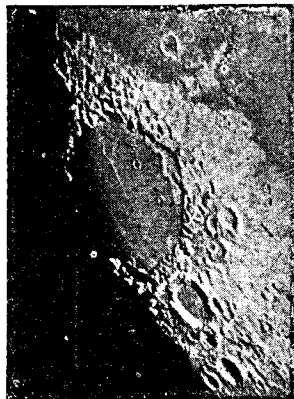
ные детали (например, центральные горки Теофила) и многие мелкие кратеры, в большинстве не имеющие до сих пор названий, но представляющие собой интересный и важный материал для изучения.

ТАБЛИЦА XIV.

Mare Crisium (Море Кризисов) — одно из интереснейших лунных морей. Чрезвычайно резко выраженное, оно напоминает гигантский кратер, с необыкновенно четко выступающей выпуклостью дна; когда, благодаря либрации, море находится на самом краю лунного диска, эта особенность выступает особенно резко на темном фоне неба, причем отдельные вершины окружающего его вала горами вокруг.

Mare Crisium падном краю лункажетсявытянутымсевера к югу; на этом направлениишее протяжениевытянуто же оно вгде его длина дометров.

ность моря имееттельную окраску — или фисташковую, очень хорошо ахроматизованные об'ективы, еще лучше — в рефлекторы.



Mare Crisium на краю диска.

находится на заного диска и потому по направлению отсамом деле оно вимеет дажемень(427 километр.), направлении с.-в., стигает 490 кило-

Темная поверхность некоторую отличислабо-зеленоватуювидимую только в

Внутри цирка Atlas нетрудно обнаружить два темных пятна: одно в южной части цирка, другое простирается от северной центральной горки на северо-восток до вала. По наблюдениям некоторых ученых эти пятна изменяются как по интенсивности, так и по окраске, при чем начинают они быть видимыми несколько раньше первой четверти.

ТАБЛИЦА XV.

Mare Humorum (Море Влажности)— маленькое (около 400 миль диаметром), но очень заметное, хотя и не имеющее резких границ, лунное море. Поверхность его довольно темная;



Карта Луны Гевелия (1645 г.).

при благоприятных условиях отличима оригинальная серо-зеленая окраска. С южной стороны возвышается кратер Vitello; он замечателен своей центральной горкой, окруженной вторым валом, несколько более низким, чем горка. Видим он—только при хороших атмосферных условиях. Между Vitello и Campanus'ом наблюдаемы трещины, из которых три параллельные особенно

хороши дня через два после первой четверти.

Близ юго-восточного края лунного диска выдается кратер Schickhard, огромных размеров, с очень извилистыми очертаниями. Его вал отличается сложнейшим строением, со многими отдельными вершинами, террасами и отрогами. На дне кратера наблюдаемо темное овальное пятно неизвестного происхождения.

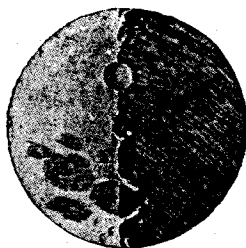
ТАБЛИЦА XVI.

Mare Nectaris (Море Нектара), самое южное из морей западной части Луны, при прямом освещении Солнца резко ограничено с запада, тогда как с востока оно постепенно переходит в более яркую и возвышенную часть. Целый ряд складок и небольших трещин, видимых при косом освещении, тянется от Fracastor'a к Ross'y и севернее. Первый из этих кратеров имеет вид бухты Моря Нектара, к которому примыкает. Отдельные обломки его вала в виде пригорков видны на севере; поднимаю-

щирка покрыта не-
К северу от Моресна пара кратер-
pella, — оба очень
тыми обрывами вало-
логии кнаружи. Вал
рокими долинами-

От кратера Gut-
и тянется к югу гор-

На южной око-
пи Montes Altai (Алтайские Горы), образованной частями валов
рядами расположенных кратеров, находится резко выраженный,
необыкновенно правильный кратер Piccolomini, 87 верст в
диаметре. Его положение на лунном диске делает очень удоб-
ным для наблюдения особенности его террасистого вала и
двойной центральной горки, высоко поднимающейся с глубо-
кого дна. На северо-восток, начинаясь от самого вала, тя-
нется невидимая на таблице трещина, на южном конце соеди-
няющаяся с другою.



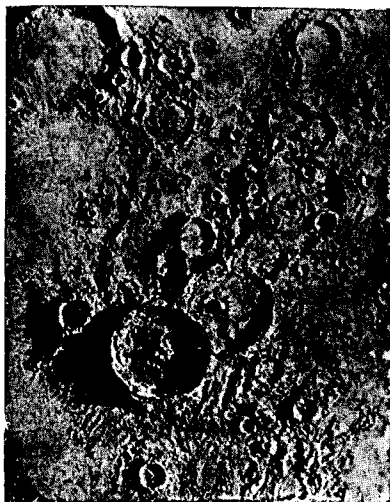
Один из Галилеевых
рисунков Луны. Из Si-
dereus Nuntius.

щаяся южная часть
большим кратером.
ря Нектара инте-
ров Isidorus и Са-
глубокие с кру-
ла внутрь и по-
Capell'ы изрезан ши-
трещинами.

tenberg'a начинается
ная цепь Пиринеи.
нечности горной це-

ТАБЛИЦА XVII.

Mare Tranquillitatis (Море Спокойствия) представляет собою неправильной формы образование, бросающееся в глаза своей отличительной темно-коричневой окраской. Целый ряд складок и жил пересекает поверхность моря во всех направлениях.



Theophilus, Cyrillus и Catharina.

Небольшие, но очень глубокие кратеры усеяли его по краям, а более крупные, но менее глубокие кольцевые образования, рассеяны по всему морю.

Три сомкнутые кратера Theophilus, Cyrillus и Catharina представляют очень яркий пример наложения одних образований на другие, естественно происшедшие неодновременно: Theophilus — более позднего происхождения, чем полоненный им Cyrillus; наиболее ранний — Catharina. От последнего до кратера Piccolomini тянется цепь Алтайских гор.

Два примыкающих друг к другу кратера Isidorus и Capella, возникшие на высоком горном образовании, создавшем вокруг них массу складок, излучин и интересных деталей, несколько напоминают симбиоз Theophilus и Cyrillus'a. Оба кратера необыкновенно глубоки, бросают резкие тени и, имея пологие склоны кнаружи, резко обрываются внутрь. Capella прорезан четко видимой трещиной, проходящей через центр, но совершенно не задевшей центральной горки.

ТАБЛИЦА XVIII.

Lacus Somniorum и Lacus Mortis (озера Сновидений и Смерти) представляют собою небольшие равнины среди горных кряжей и кратеров со прожилками и небольшими горными хребтами.

Два близких и похожих друг на друга по своему строению кратеры Aristoteles и Eudoxus обладают сложной структурой: целый ряд концентрических валов с террасами, отдельными вершинами и разветвлениями окружают центральные горки кратеров. Невысокие и короткие горные хребты, идущие в разных направлениях, соединяют оба кратера, образуя с ними некоторую общую систему.

Mare Serenitatis и Mare Frigoris вместе с упомянутыми озерами дают представление о той части лунной поверхности, которая не загромаждена мелкими образованиями. Здесь мы видим пустынные равнины, с наносными, как дюны, формациями, невольно напоминающими о ветрах и песках. Внешность этих равнин и

пустынь не могла не послужить фундаментом одной из многочисленных гипотез, которая трактует о пылеобразной поверхности Луны. Зато эти же равнины красноречиво опровергают вторую часть этой гипотезы о метеорном происхождении кратеров: большая поверхность морей за период в сто лет свидетельствует или об отсутствии падающих на Луну метеоритов или о их неспособности образовать кратеры.



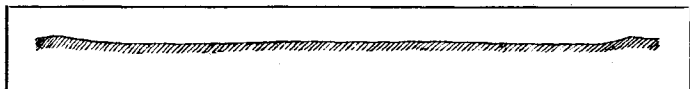
Aristotheles и Eudoxus со слепок Nasmith'a и Carpenter'a.

ТАБЛИЦА XIX.

Область вокруг кратера Triesnecker'a известна по большому количеству трещин, так называемых „Rillen“. Эти трещины совершенно не счи-местности; они тя-пересекают огром-(см. Альпы), часто ти, реже встречаясь некоторых трещин самостоятельные (гинус'a). Некоторые цирка Godin) соеди-кратеров так, что впечатление нани-ной цепи кратеров. ния трещин доволь-дится выбирать подходящее освещение и иногда подолгу ожи-дать появления трещины, далеко не всегда видимой.



Кратер Triesnecker и трещины вокруг него.

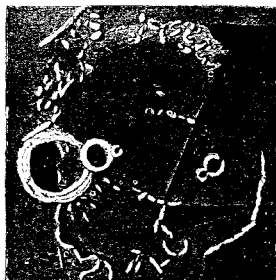


Профиль Ptolomeus'a, 2,5 : 185 кил.

Интересно отметить, что кратер Триснеккер, выделяющийся своей необычайной глубиной и высотой своих валов (что видно по величине отбрасываемой им тени), стоит среди совершенно ровной низменности, на заливе Моря Паров (Mare Vaporum). Окружающие и покрывающие это Море трещины так велики, что некоторые из них видимы уже при увеличении раз в 50. Трещина, начинающаяся к юго-востоку от кратера Boscovitch, видна в 2-х дюймовую трубу.

ТАБЛИЦА XX.

Море Облаков (Mare Nubium) обладает замечательным образованием, — так называемой „прямой стеной“ — совершенно прямолинейной складкой-ступенью, тянущуюся от самого мыса Aenarium на юго-запад и явившуюся, повидимому, следствием



„Прямая стена“.

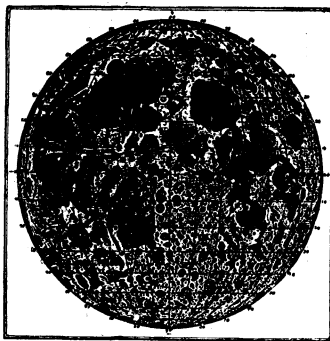
какого-либо оседания или сброса, притом очень большой площади. При прохождении терминатора вблизи складки, т.-е. при косом освещении с запада, складка обнаруживается весьма рельефно, благодаря отбрасываемой ею тени. Рисунок „стены“, изображенный здесь, принадлежит Годиберу.

Значительный интерес представляет наблюдения Purboch'a и Regiomontanus'a соседей тесно связанных друг с другом, сообщающихся прорывом в их валах, очень сложных и весьма интересных с точки зрения «геологии» Луны. Внутри Purboch'a виден другой кратер, маленький и очень оригинальный по своему строению.

ТАБЛИЦА ХХІ.

Aristarchus и Herodotes принадлежат к интереснейшим лунным кратерам. На сером фоне Океана Бурь (Oceanus Procellarum) они выделяются яркими точками, в особенности центральная горка Аристарха, которая является едва ли не самой яркой на всей поверхности Луны. При восходе Солнца, когда

терминатор проих кратеров, мно-
лыми было заме-
фиолетовое сия-
нявшееся на се-
ближе к Геродоту.
замечателен так-
щиной, видимой
большие телеско-
ся на северо-во-
делает массу из-
к Геродоту с се-
ряясь; на валу



Карта Луны Тобиаса Майера.

ходит вблизи обо-
гими наблюдате-
чено особое яркое
ние, распростра-
вере между ними,
Последний кратер
же большой тре-
даже в очень не-
пы; она начинает-
стоке от кратера,
лучин и подходит
вера, все расши-
Геродота заметны

два отдельных пика, из которых один особенно ярк.

На этой таблице особенно отчетливо видно неравномерное распределение яркостей лунной поверхности (альбеда); некоторые ее части изобилуют яркими фосфорическими пятнами и полосами как около Kepler'a, Aristarchus'a, Reiner'a, так и тянувшихся на значительные расстояния (около Seleucus'a). Изучение этих пятен помощью светофильтров, так блестяще начатое Wood'ом, представляет огромный интерес и ценность, и кроме того достаточно просто.

ТАБЛИЦА XXII.

Кратер Cassendi представляет собою результат неразгаданного процесса поднятия и опускания почвы, последствием чего явилась сложная система складок, жил и небольших трещин, заполнивших дно кратера, изобилующего многочисленными деталями и сложной структурой, зарисованными Фаутом на одной из его многочисленных детальных карт.

Вал Cassendi ми достигает 3.000 нем дна, в свою очередь над уровнем 600 метров; в во-во время полнолу-яркое углубление, рывает небольшой высится груда как скал. В центре кра-па центральных го-глубокими доли-

При вниматель-стимежду Гассенди

можно заметить множество тонких трещин и жилок, как бы скользящих по поверхности, не заходящих в глубину, схожих, но и отличных от привычных „Rillen“; в Mare Humorum они переходят в складки, южнее и севернее пересекают валы и горы. Вообще эта часть Луны приметна легкостью и неоконченностью, нерезкостью образований, как самые границы моря — нерезкие и неопределенные, так и некоторые кратеры, как Wichmann и Letronne.



Кратер Cassendi
по Фауту.

очень крут, места-метров над уров-редь возвышаю-Mare Humorum на сточной части вала ния заметно очень на севере его пре-кратер, а дальше бы оторванных тера — целая груп-рок, разделенных нами.

ном изучении обла-и Мерсенниусом

ТАБЛИЦА XXIII.

Северное Море Холода (Mare Frigoris), окружающее северный полюс Луны глубоко вдающимся мысом Росы (Sinus Roris), огибает ре Дождей) с во-массив, заключен-морем Холода, вещенный на этом живаает все осония подобных об-отличающихся от пей на Луне и др.). Тут нельзя правления хребта: ны, иногда слитые слегка вытянутые час причудливые очертания, образуют массив.



Полная Луна по рисунку Гевелия.

Mare Imbrium (Мостока. Горный между ним и очень удачно ос-снимке, обнару-бенности строе-разований, сильно других горных це-(Апенин, Кавказа обнаружить на-отдельные верши-попарно, иногда и имеющие под-

Кратеры в своем расположении не считаются с рельефом местности, попадаясь совершенно одинаково как в глубоких равнинах, так и в горах, без каких-либо изменений в структуре — один из аргументов приверженцев теории „пылевого“ происхождения лунных образований.

ТАБЛИЦА XXIV.

„Пепельный свет Луны“ — есть отражение солнечных лучей от поверхности и атмосферы Земли, которые, падая на неосвещенную непосредственными лучами часть лунной поверхности, освещают ее мягким, серебристым светом. Этот свет однако достаточно ярк для того, чтобы разглядеть наиболее крупные особенности Луны, и свидетельствует о большой отражательной способности Земли, которая по преимуществу отражает лучи голубые. Этот интересный результат был впервые получен Пулковским астрофизиком Г. А.

Тиховым и об'ясняется большим светорассеянием верхних слоев атмосферы Земли, которая способна отражать лучи малых длин волн (голубые) и почти целиком пропускать красные. Ход лучей изображен на прилагаемом чертеже, где лучи от Солнца SS, отраженные землей, падают на Луну L и снова наблюдаются в точке А.

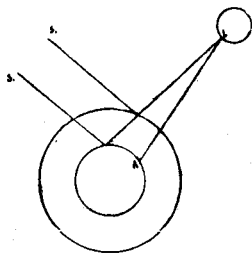
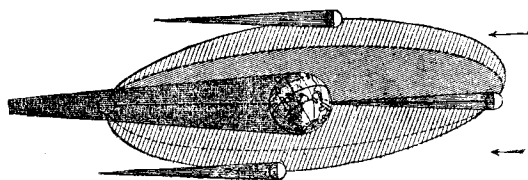


Таблица XXIV изображает снимок пепельного света Луны сделанный Г. А. Тиховым *) в Пулкове помощью Бредихинского Астрографа 28-го августа 1913 г. на пластинках Agfa-Chromo через фиолетовый фильтр, с целью сравнить яркость пепельного света Луны в фиолетовых лучах с яркостью в этих лучах самого серпа.

*) Автор и редакция приносят глубокую благодарность Г. А. Тихову, любезно предоставившему свой снимок для Атласа Луны.

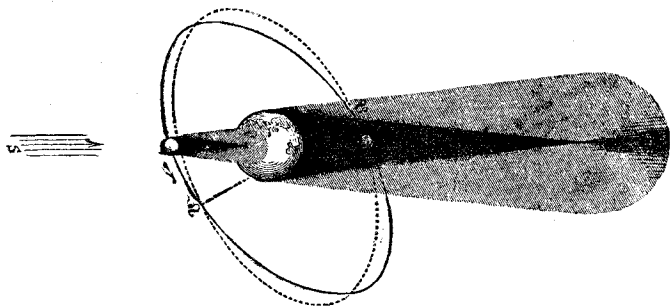
ТАБЛИЦА XXV.

Земля, как непрозрачное тело, отбрасывает тень в виде



длинного узкого конуса, окруженного пространством полутени. Когда линия узлов (точки пересечения эклиптики и лунной орбиты) направлена к

Солнцу, возможны затмения: Луна проходит пространство тени. Полутень слишком слаба, чтобы заметным образом затемнить Луну, явление становится заметным лишь тогда, когда Луна входит в пучок лучей, прошедших земную атмосферу, в кото-



рых голубые лучи поглощены, и остались лишь лучи большой длины волны. Тут Луна окрашена в бурый цвет, дальше она входит в конус самой тени: бурый цвет пропадает, поверхность Луны темнеет.

ТАБЛИЦА ЯРКОСТЕЙ.

Шрётером введена в употребление таблица, которою он пользовался для обозначения яркостей различных точек лунной поверхности. Она разделена на 10° и имеет следующий вид:

0°. Темные места	5°. Чисто-легко-серые
1°. Темные с сероватым оттенком.	6°. Белесовато-серые
2°. Темно-серые	7°. Серовато-белые
3°. Светло-серые	8°. Чисто-белые
4°. Желтовато-серые.	9°. Блестяще-белые.
	10°. Ослепительно белые.

Для облегчения пользования этой трудной таблицей и для сравнений приводим здесь пример применения чисел Шрётера.

- 0°. Все темные тени
- 1°. Темные части дна Grimaldi и Riccioli.
- 1 $\frac{1}{2}$ °. Внутренние части Boscovitch, Billy.
- 2°. Дно Endimion'a, Caesar'я.
- 2 $\frac{1}{2}$ °. Внутренние части Vitruvius'a, Pitatus'a, Hippalus'a.
- 3°. " " Taruntius'a, Theophilus'a, Parrot'a, Flamsteed'a.
- 3 $\frac{1}{2}$ °. " " Archimedes'a.,
- 4°. " " Ptolomeus'a.
- 4 $\frac{1}{2}$ °. Поверхность вокруг Aristillus'a, Sinus'a Mediia.
- 5°. Вал. Arago, Bullialdus'a. Поверхность вокруг Kepler'a Archimedes'a.
- 5 $\frac{1}{2}$ °. Вал. Picard'a, Timocharis'a. Полосы около Copernicus'a.
- 6°. Вал. Macrobius'a, Flamsteed.

- 6 $\frac{1}{2}$ °. Вал. Theaetetus, Zongrenus'a и La-Hire.
7°. Ariadeus, Wichmann, Kepler.
7 $\frac{1}{2}$ °. Ukert, Euclides.
8°. Вал. Godin'a, Copernicus'a.
8 $\frac{1}{2}$ °. „ Proclus'a, Hipparchus'a.
9°. Mösting A, Mersennius.
9 $\frac{1}{2}$ °. Внутренние части Aristarchus'a.
10°. Центральный пик Aristarchus'a.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ КРАТЕРОВ.

	№№ таблиц.	№ глав- ной карты.		№№ таблиц.	№ глав- ной карты.
Abulfeda	XIII, XIX	107	Bettinus	XV	11
Agrippa D—45 . . .	VI, XIX	151	Bianchini D—29 . .	VII, XXIII	215
Airy	V	93	Biela	VIII	
Albategnius	V, XIII, XIX	109	Billy D—50	XV, XXII	121
Alexander D—67 . .	IX, XVIII		Birt	V, XX	
Alfraganus	XVIII		Blancanus D—80 . .	XI	12
Alhasen	XIV		Bode D—15	VI	
Aliacensis	XIII	61	Bond D—20	XVIII	
Almanon	XIII	94	Bond, W.	IX	
Alpetragius D—43 .	V, XX	92	Bonpland	X	116
Alphonsus D—133 .	V, XX	110	Borda D—40	VIII, XII	56
Anaximander	XXIII		Boscovich	VI, XIX	160
Anonimus	V		Boussingault	VIII	
Ansgarius	XII		Bouvard	XXII	40
Apianus	V, XIII	62	Briggs D—52	XXI, XXIII	196
Apollonius D ₁ —48 . .	XII	154	Buch	XIII, XVI	
Arago D—29	XVII	152	Büching	XIII, XVI	
Archimedes D—80 .	VI	191	Bullialdus D—67 . .	XX	86
Archytas D—35 . .	IX		Burg D—15	XVIII	206
Argelander	V, XIII		Caesar	XVII, XIX	
Aristarchus D—46 .	X, XXI	176	Calippus D—27 . . .	IX, XVIII	199
Aristillus D—55 . .	VI, IX	190	Campanus D—48 . .	XV	71
Aristoteles D—96 .	IX, XVIII	209	Capella	XVI, XVII	104
Arnold	XVIII		Capuanus D—55 . . .	XX	43
Arzachel D—105 . .	V, XX	84	Carden	XXI	
Atlas D—88	XIV, XVIII	228	Carlini	VII	
Autolicys D—37 . .	VI, IX	189	Casatus D—80	XI, XV	7
Azophi	XIII	76	Cassini D—58	IX	200
Babbage	XXIII		Catherina	XIII, XVI	95
Bacon	XI	17	Cavalerius D—66 . .	XXI	144
Bailly D—240 . . .	XV	207	Cavendish D—51 . .	XV, XXII	88
Ball	XX		Celsius	XVI	
Barocius	XI	34	Cepheus	XVIII	
Barrow	IX		Chacornae	XVIII	
Bauguer	VII		Chr. Mayer	IX	
Bayer	XV		Cichus D—32	XX	44
			Clausius	XV, XXII	

	№№ таблиц.	№ глав- ной карты.		№№ таблиц.	№ глав- ной карты.
Clavius D—227 . . .	XI	13	Firminicus	XII, XIV	156
C'eomedes D—125 . . .	XIV	183	Flammarion	V	
Colombo	XII	98	Flamsteed D—14 . . .	X, XXI,	126
Condamine D—36 . . .	VII	214		XXII	
Condorcet D—72 . . .	XII, XIV	164	Fontana D—32 . . .	XXII	122
Copernicus D—89 . . .	X	147	Foucault	VII	
Curtius	XI		Fourier D—48 . . .	XV, XXII	67
Cyrrillus	XIII, XVI, XVII	96	Fracastor	XVI	78
			Franklin D—55 . . .	XIV	
			Fraunhofer	VIII	
Damoiseau D—37 . . .	XXI	124	Furnerius D—128 . . .	VIII	52
Daniell	XVIII				
Davy D—37	V, XX	113	Gambart D—25 . . .	X	138
Delambre	XVII, XIX	129	Gärtner	XVIII	224
Delisle D—21	XIX, XXIII	195	Gassendi D—88 . . .	X, XV,	90
Democritus	IX, XVIII			XXII	
Descartes	XIII, XVI, XVII, XIX	106	Gauricus D—64 . . .	XX	46
			Gauss D—177 . . .	XIV	201
Diophantus D—21 . . .	X, XXI, XXIII	194	Geber	XIII	83
			Geminus D—86 . . .	XIV	187
Dollond	XIX		Gerard	XXIII	218
Donati	V		Goclenius	XII	101
Doppelmayr D—64 . . .	XV, XXII	70	Godin D—45	XIX	135
Drebbel	XXII		Grimaldi D—237 . . .	XXI	125
			Grove	XVIII	
Egede D—30	IX, XVIII		Gruemberger D—64 . . .	XI	6
Eimmart	XIV		Guerike	X, XX	114
Encke D—32	X	140	Guillom	XX	
Endymion D—125 . . .	XIV, XVIII	227	Guttenberg D—72 . . .	XVI, XVII	102
Epicur	XIV, XVIII				
Eratosphenes D—67 . . .	X	128	Hadley	XVI, XVII	
Euction	XVIII		Hagecius	VIII	
Eudoxus D—64	IX, XVIII	208	Hainzel D—88 . . .	XV	39
Euler D—32	X		Halley	V, XIII, XIX	
				XXII	123
Fabricius D—88	VIII, XVI	35	Hansteen D—53 . . .	VII, XXIII	
Faraday	XI		Harpalus		
Faye	V		Hase	VIII	54
Fermat	XVI		Heinsius D—80 . . .	XX	38

	№№ таблиц.	№ глав- ной карты.		№№ таблиц.	№ глав- ной карты.
Helicon D—21 . .	VII	212	Lacroix	XXII	
Hell	XX	47	Lagrange	XXII	68
Helmholtz	VIII		La-Hire	VII	177
Hercules D—74 .	XVIII	229	Lalande D—22 . .	V, X	117
Herigonius	XXII		Lambert D—27 . .	VII, X	193
Herodotus D—37 .	X, XXI	175	Landsberg D—45 .	X	127
Herschel W	VII		Langrenus D—144	XII	100
Herschel S D—145	V, XIX,	112	Lassel	V, XX	
	XXIII		Lehmann	XXII	
Herschel C	VII		Letronne D—80 . .	XXII	120
Hesiodus	XX	64	Le Verrier	VII	
Hevelius D—113 .	XXI	141	Lexell	XI, XX	
Hind	V, VIII,		Licetus	XI	21
	XIX		Lichtenberg D—19	XXIII	197
Hippalus D—67 .	XV	87	Linney	VI	188
Hiparchus	V, XIX	119	Lohrmann	XXI	143
Horrebow	VII		Lubiniezy D—37	X, XX	91
Horrocks	V				
Hortensius	X		Macrobius D—67 .	XII, XIV	182
Higgins	XI		Maginus D—160 .	XI	22
Humboldt D—199 .	VIII, XII	81	Main	IX	
Hyginus D—6 . . .	VI, XIX	158	Mairan D—40 . . .	VII, XXIII	217
Hypatia	XVII		Maklear	XVII	
			Manilius D—40 . .	VI, XIX	167
Inghirami D—96 .	XV	27	Manners	XVII	
Isidorus	XVI, XVII	103	Manzinus	XI	4
Jacobi	XI		Marius D—43 . . .	XXI	171
Jancen	XVII		Maskelyne D—30 .	XVII	132
Julius	XVII, XIX		Mason D—22 . . .	XVIII	204
			Maupertuis D—32 .	VII	213
Kant	XIII, XVI,	105	Maurolycus	XI	33
	XVII, XIX		Maury	XVIII	
Kepler D—35 . . .	X, XXI	146	Mayer Chr.	IX	
Kies D—45	XX	72	Menelaus D—32 . .	XVII	166
Kircher D—72 . . .	XV	10	Mercator D—48 . .	XX	65
Krafft	XXI		Mersenius D—61 .	XV, XXII	89
Kunowsky D—18 .	X		Messala D—112 . .	XIV	202
			Messier D—114 . .	XII	131
La Caille	V	74	Meton	XVIII	

	№№ таблиц.	№ глав- ной карты.		№№ таблиц.	№ глав- ной карты.
Metius	VIII, XVI	36	Pons	XIII, XVI	
Miller	XI		Pontanus	XIII	59
Moesting	V	128	Ponteculan	VIII	
Moretus D—125	XI	5	Posidonius D—99	XVIII	186
			Proclus D—33	XII, XVII	162
Nassireddin	XX		Protagoras	IX	
Neander	XVI	57	Ptolomeus D—174	V, XIX	111
Newton D—227	XI	1	Purbach D—96	V, XX	73
Nicolai	XVI		Pythagoras D—142	XXIII	220
Nicollet	XX		Pytheas D—119	X	178
Nonius	VIII	49			
			Rabbi Levi	XIII, XVI	
Oersted	XIV, XVIII		Ramsden D—19	XV	42
Olbers D—66	XXI	172	Reaumur	V, XIX	118
Orontius	XI, XX		Regiomontanus	XX	
Owen	VIII		Reichenbach	VIII	
			Reiner	XXI	145
Pallas D—51	VI, XIX	149	Reinhold D—50	X	139
Parrot	V	108	Repsold	XXIII	219
Parry	X		Rheita D—52	VIII, XVI	51
Pearce	VIII, XII		Rheticus D—42	XIX	
Pentland	XI		Ricciole D—169	XXI	142
Petavius D—160	VIII, XII	80	Riccus	XIII, XVI	50
Peters	XV		Ritter	XVII	134
Phocylides D—125	XV, XXII	25	Rosenberger	VIII	
Piazzi D—144	XXII	41	Ross	XVI, XVII	161
Picard D—35	XII, XIV	163	Röst	XV	
Piccolomini	XVI	58	Rothman	XVI	
Pico	VII	211			
Pictet	XX		Sabine D—28	XVII	133
Pitatus D—93	XX	63	Sacrobosco	XIII	77
Piton	IX		Santbech	VIII, XII,	79
Plana D—37	XV	205		XVI	
Plato I	VII		Saussure	XI, XX	31
Plato D—96	VII	210	Scheiner D—112	XV	14
Playfair	V, X	75	Schickard D—214	XV, XXII	28
Plinius D—51	XVII	165	Schiller D—179	XXII	24
Poisson	XIII	60	Schubert D—73	XII	155
Polibius	X, XVI	82	Scoresbi D—60	IX	

	№№ таблиц.	№ глав- ной карты.		№№ таблиц.	№ глав- ной карты.
Sciaparel	XXI		Theophilus	XIII, XVI,	97
Segner D—73	XV	16		XVII	
Seleucus D—51	XXI	174	Thetetus D—25	IX	198
Seneca	XIV		Timecharis D—37	X	192
Sharp	VII, XXIII	216	Toricelli	XVII	
Short D—48	XI	2	Trisnecker D—22	VI, XIX	150
Silberschlag D—13	XIX	157	Tycho D—86	XI, XX	30
Simpelius	XI	3			
Sirsalis	XXII		Ukert D—22	VI, XIX	159
Snellius D—80	VIII	55	Ulugh Beigh	XXIII	
Sosigenes	XVII				
South	XXIII		Vega	VIII	
Stadius D—68	X	148	Vendelinus D—80	XII	99
Steinheil	VIII		Vitello D—45	XV, XXII	66
Stevinus	VIII	53	Vitruvius D—30	XVII	180
Stiborius	XIII, XVI		Volta	XIV	
Stoefler	XI, XIII	32			
Strabon D—52	XVIII	226	Wargentini D—87	XV, XXII	26
Struve	XXI	203	Werner	XIII	
Sulp. Gallus D—13	VI		Wichmann	X, XXI,	
St. Range	VII			XXII	
			Wilson D—64	XV	9
Tacitus	XIII, XVI		Wollaston	XXI	
Taruntius D—70	XII, XIV,	153	Wrottesley	XII	
	XVII		Wurzelbauer D—80	XX	45
Taylor	XVIII, XIX	130			
Teneriff	VII		Zagut	XIII, XVI	
Thales	XVIII	225	Zöllner	XVI, XIX	
Thebit D—31	V, XX	85	Zuchius	XV	15

Г О Р Ы:

Alpes	IX
Altai	XIII, XVI
Apenninae	VI, X
Blanc (Mont)	IX
Carpates	X
Caucasus	VI, IX
Pyrenae	XVII
Riphae (Montes)	X
Taurus	XIV

М О Р Я:

Crisium Mare	XII, XIV	Кризисов Море
Focunditatis	XII	Плодородия "
Frigoris	IX, XVIII	Холода "
Humorum	XV, XXII	Влаги "
Nectaris	XVI, XVII	Нектара "
Nubium	XX	Облаков "
Pluvium	VI	Дождей "
Serenitatis	VI, IX, XVIII	Ясности "
Traaquilittatis	XVII	Спокойствия "
Vaporum	VI, XIX	Паров "

З А Л И В Ы:

Aestuam Sinus	VI
Medium "	XIX

Б О Л О Т А:

Nebularum Palus	IX
---------------------------	----

М Ы С Ы:

Heraclides Cap	VII, XXIII
Laplas "	VII

О З Е Р А:

Somniorum Lacus	XVIII
Mortis "	XVIII

О К Е А Н:

Procellarum Oceanus	XXI, XXIII
-------------------------------	------------

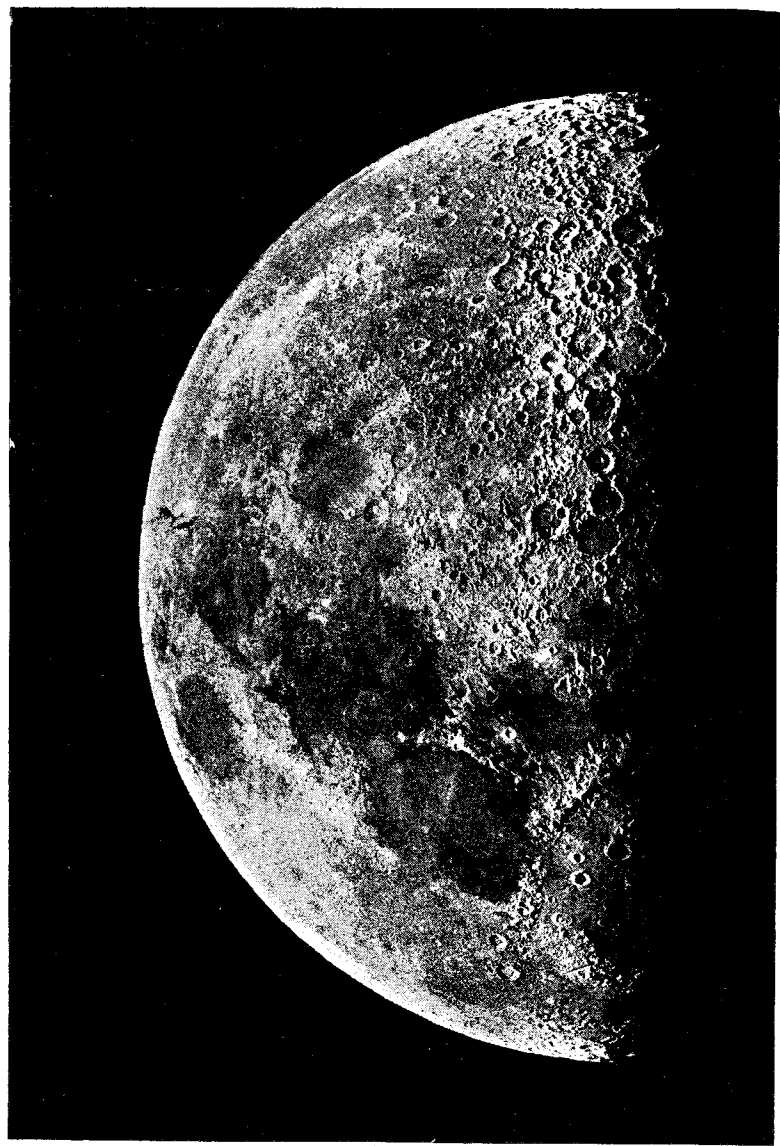


Таблица III.

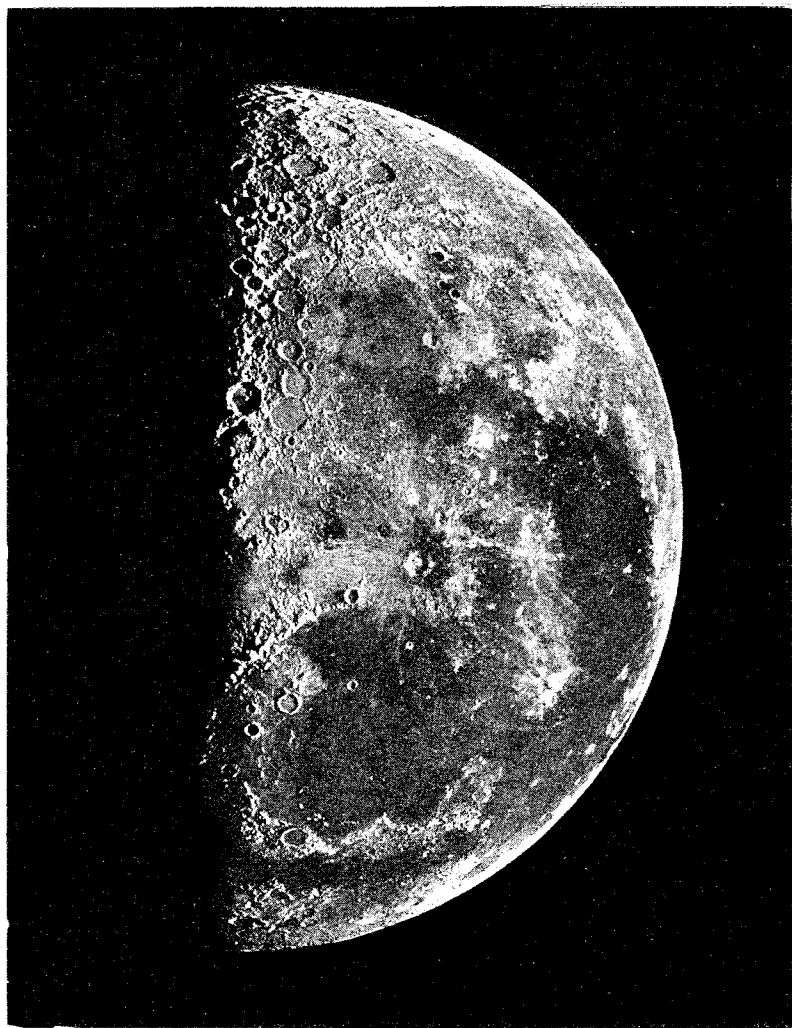


Таблица IV.

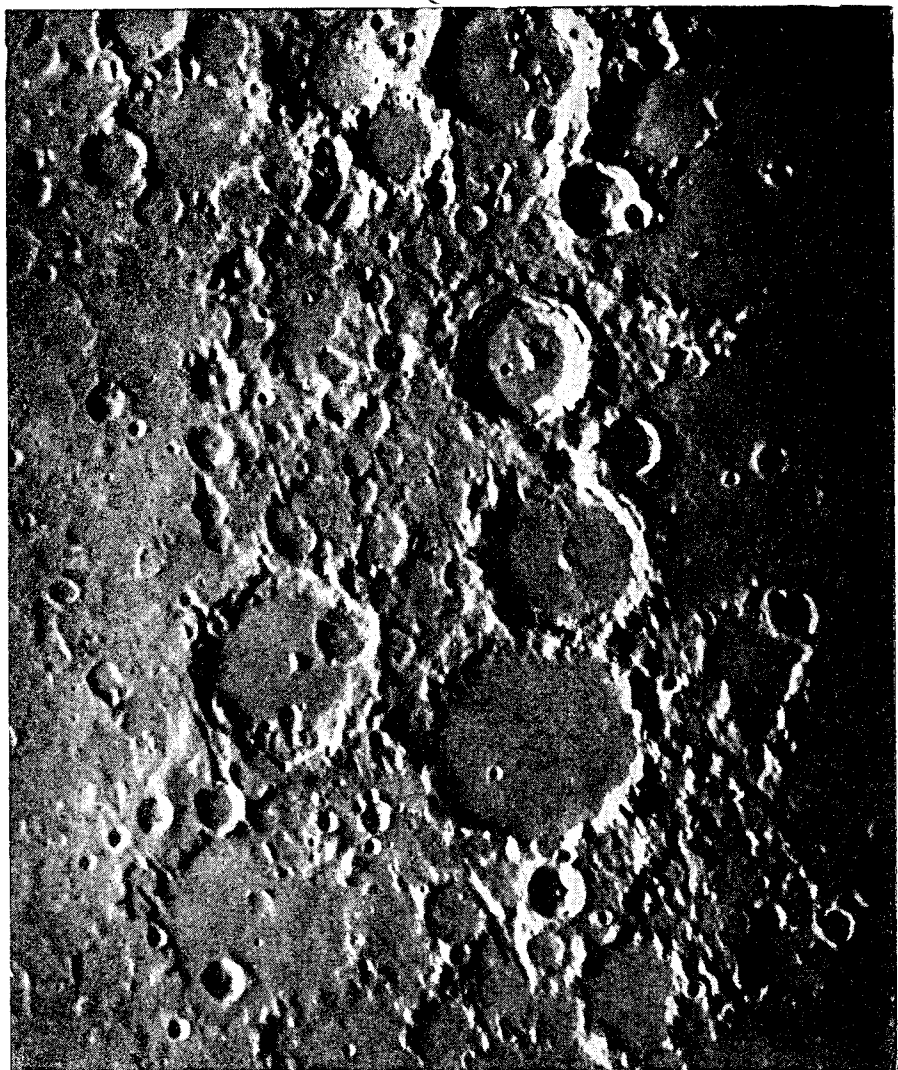
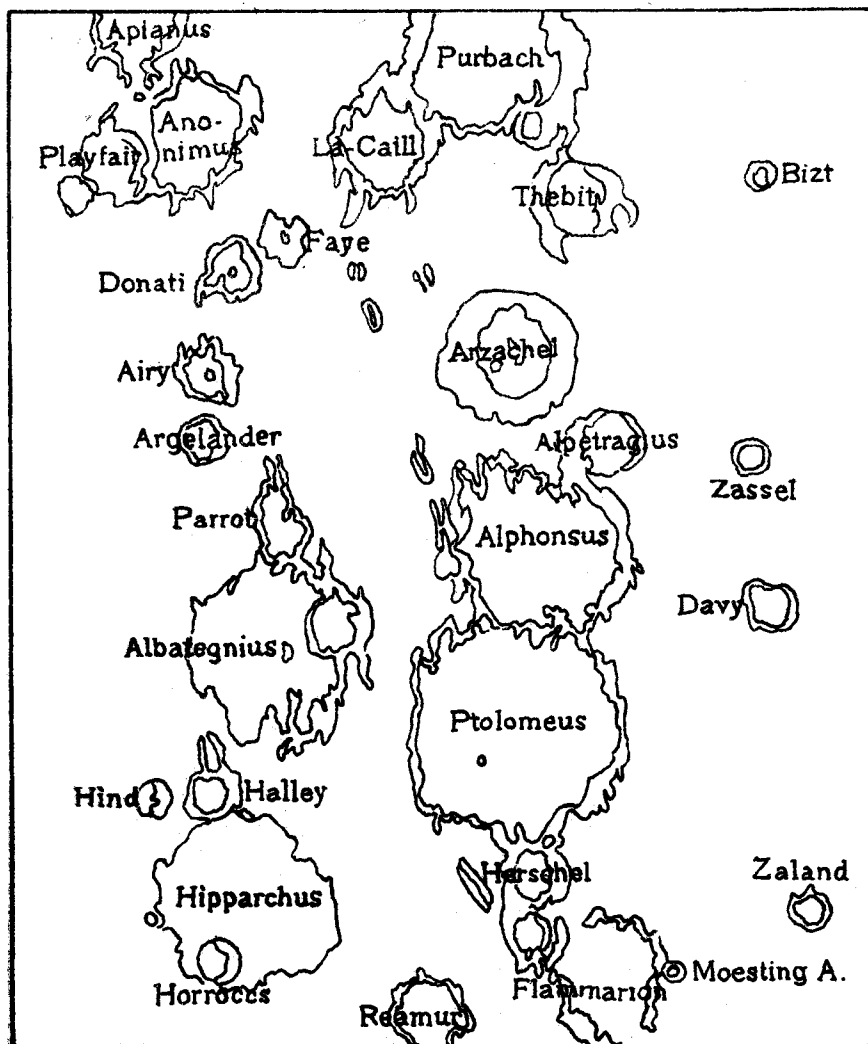


Таблица V.



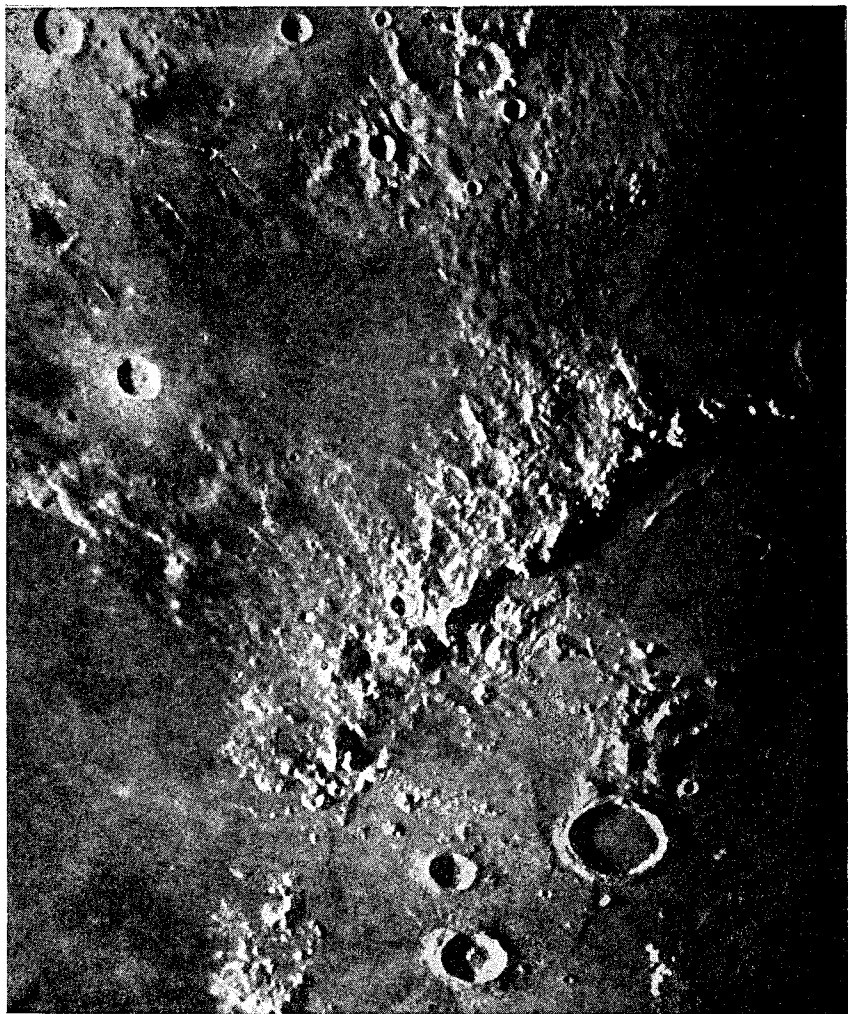
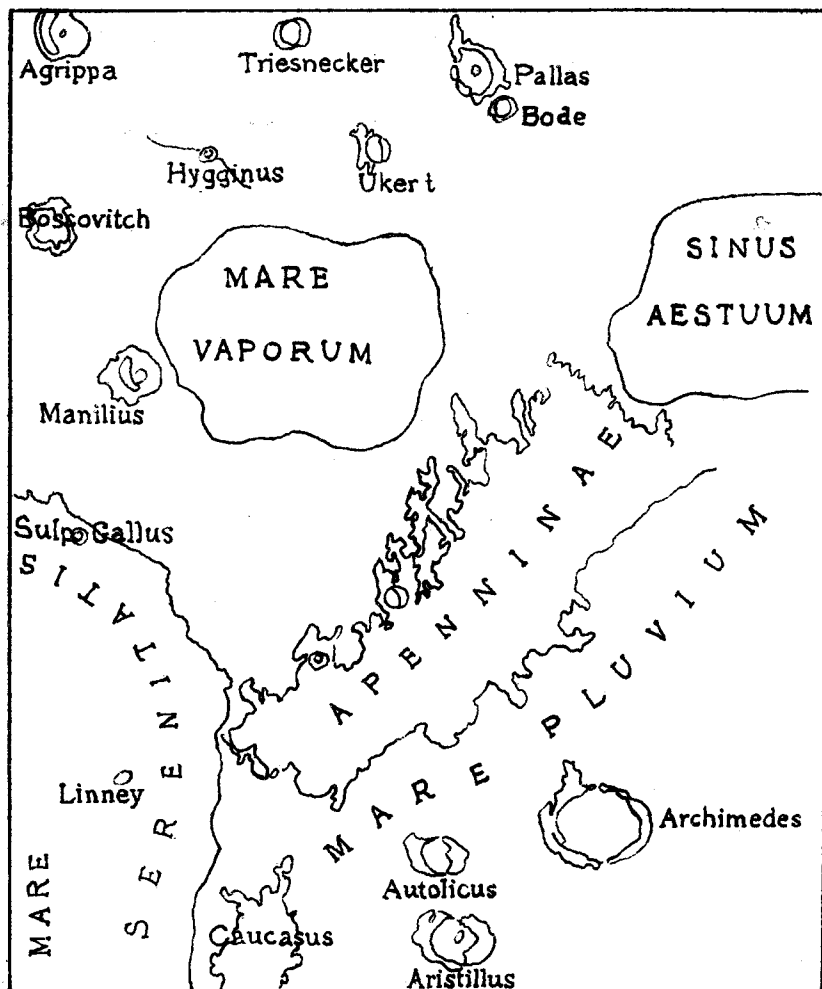


Таблица VI.



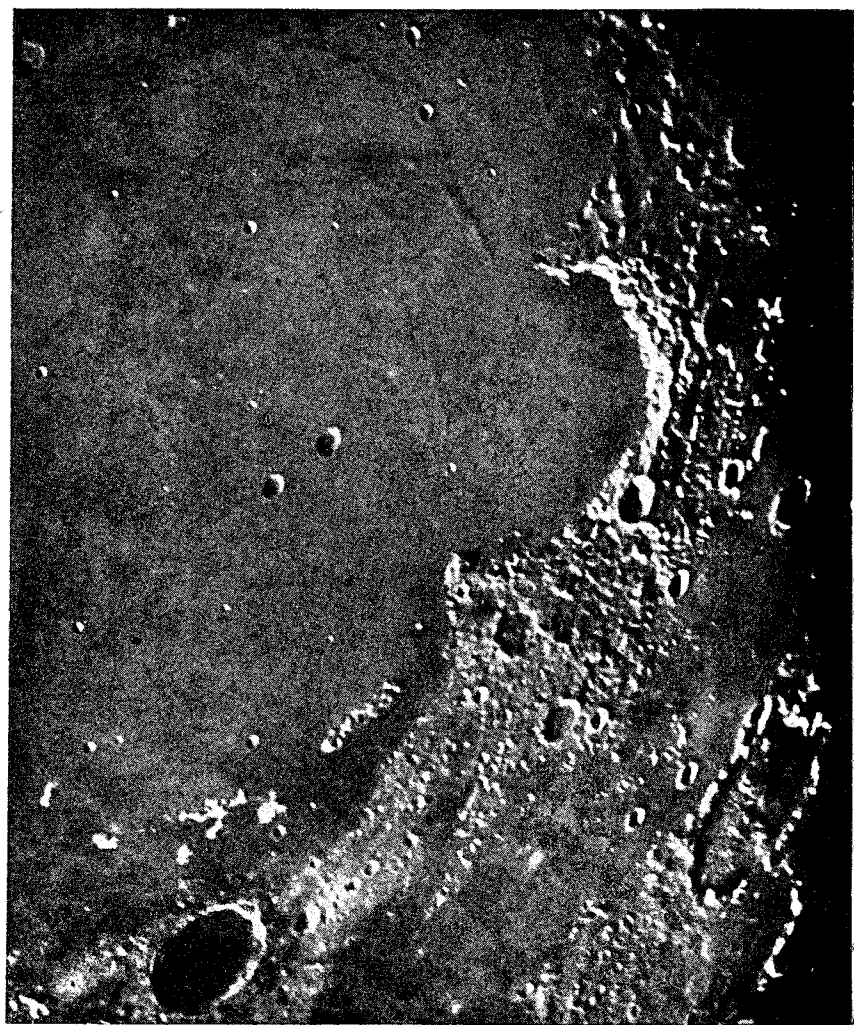
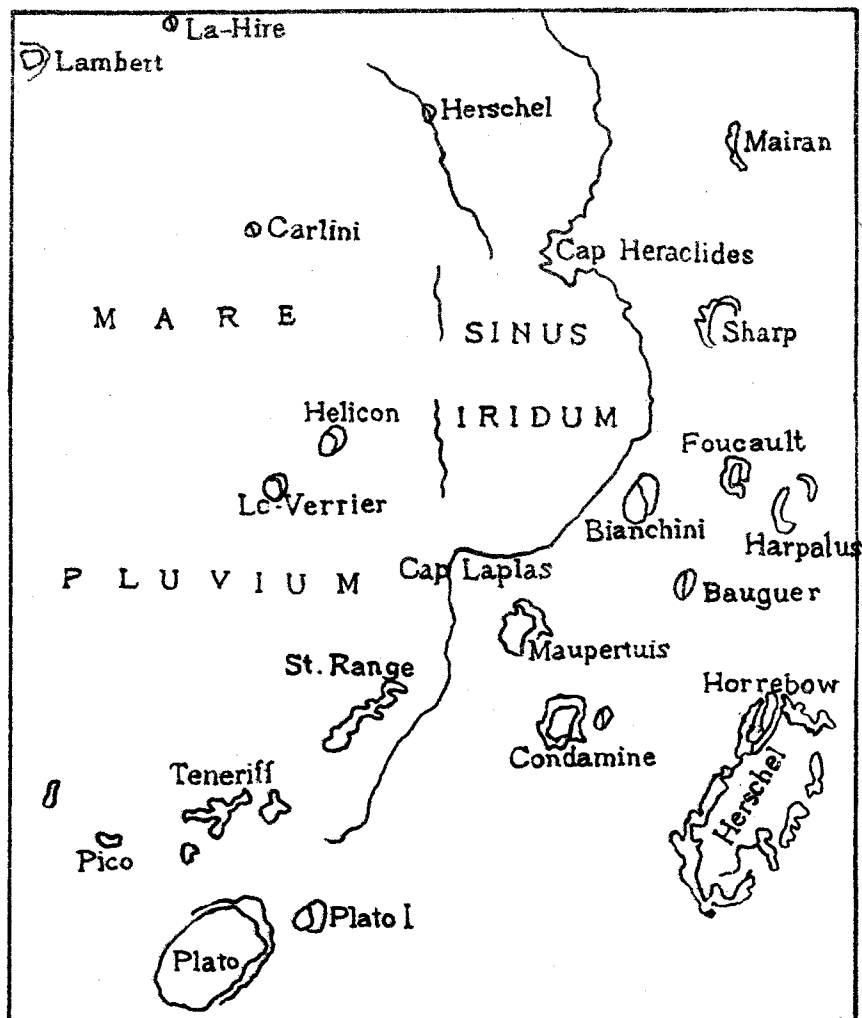


Таблица VII.



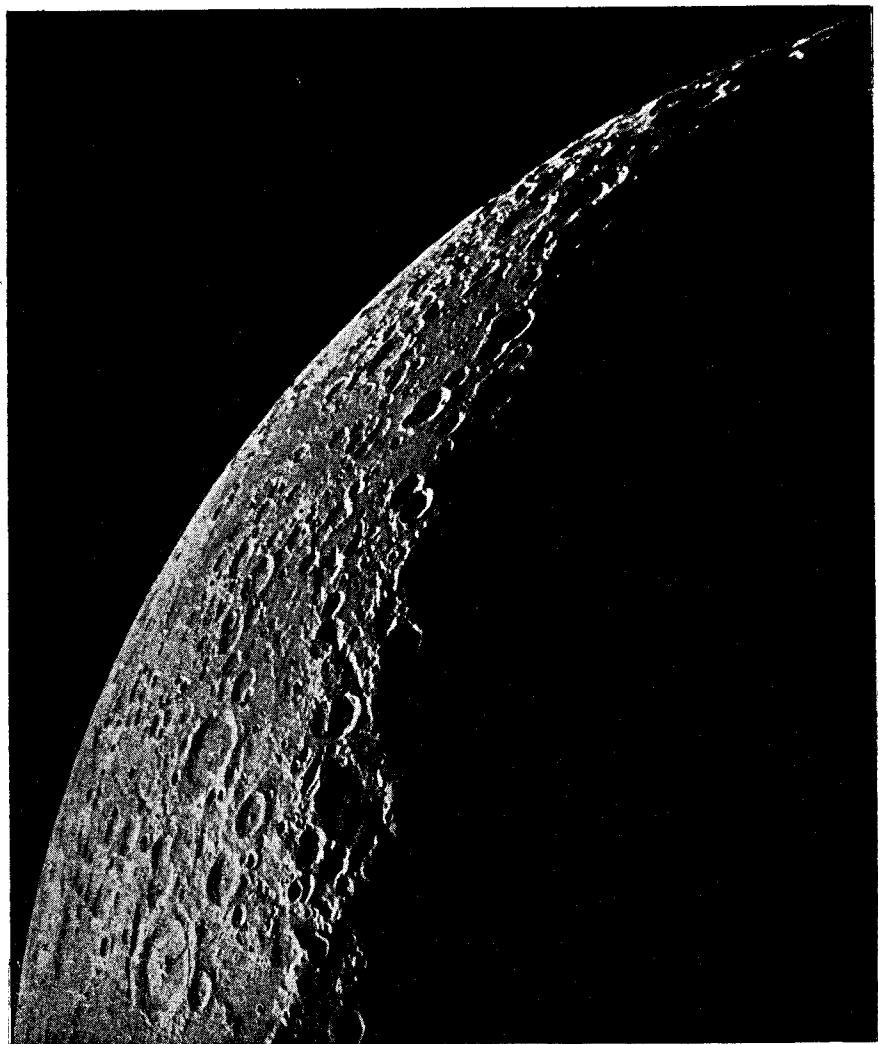


Таблица VIII.

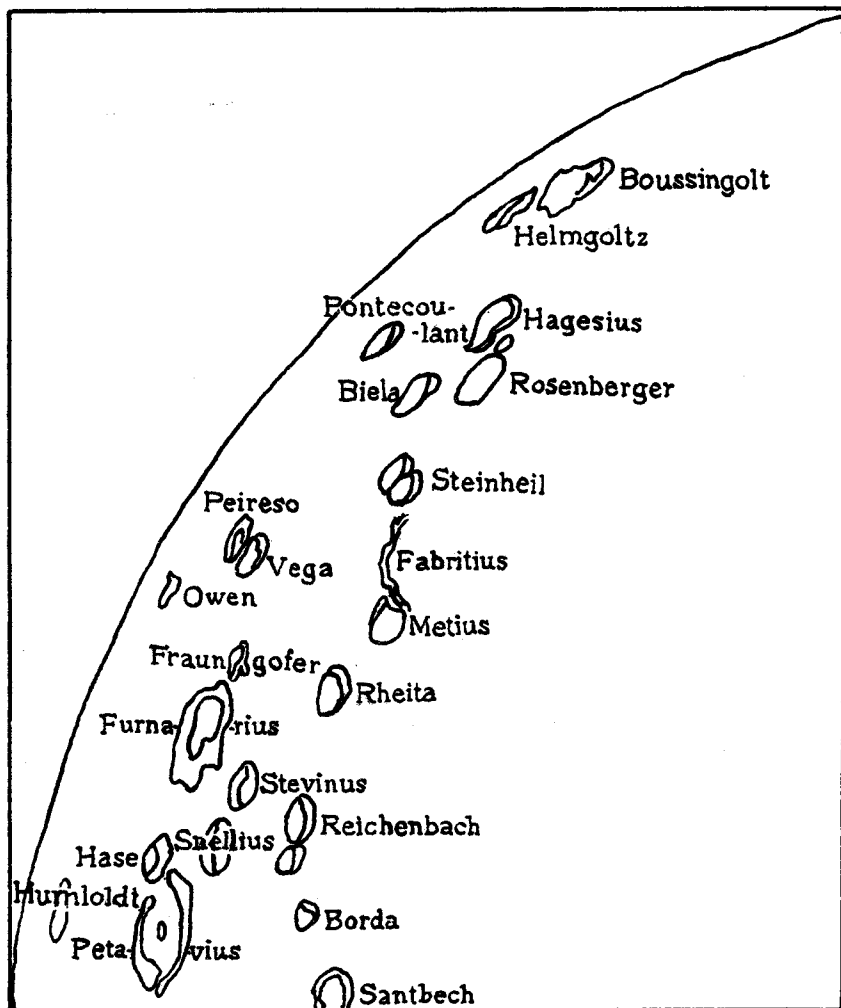




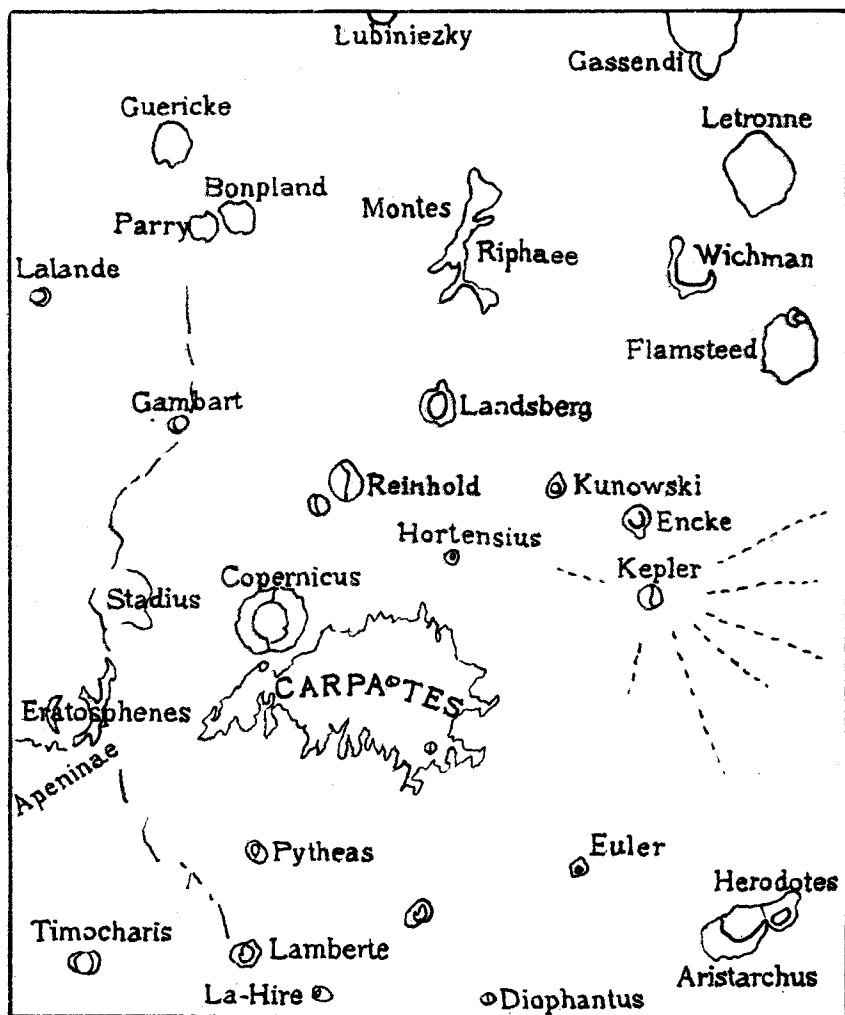
Таблица IX.





Таблица X.

X.



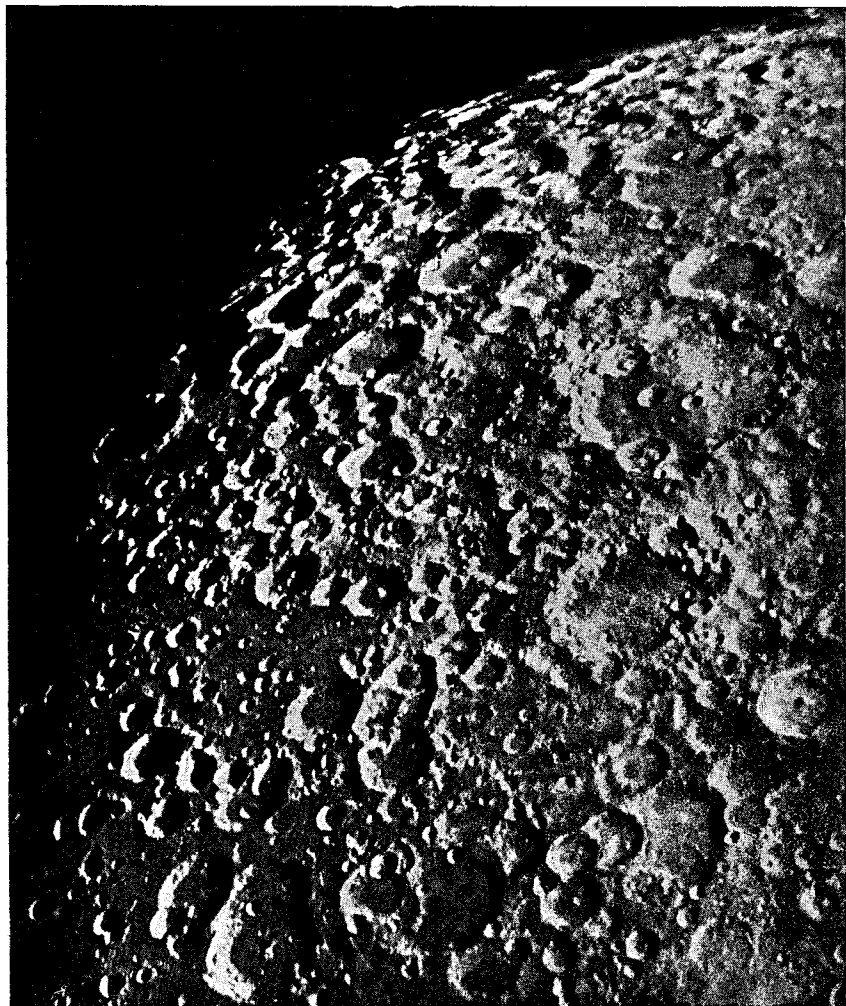
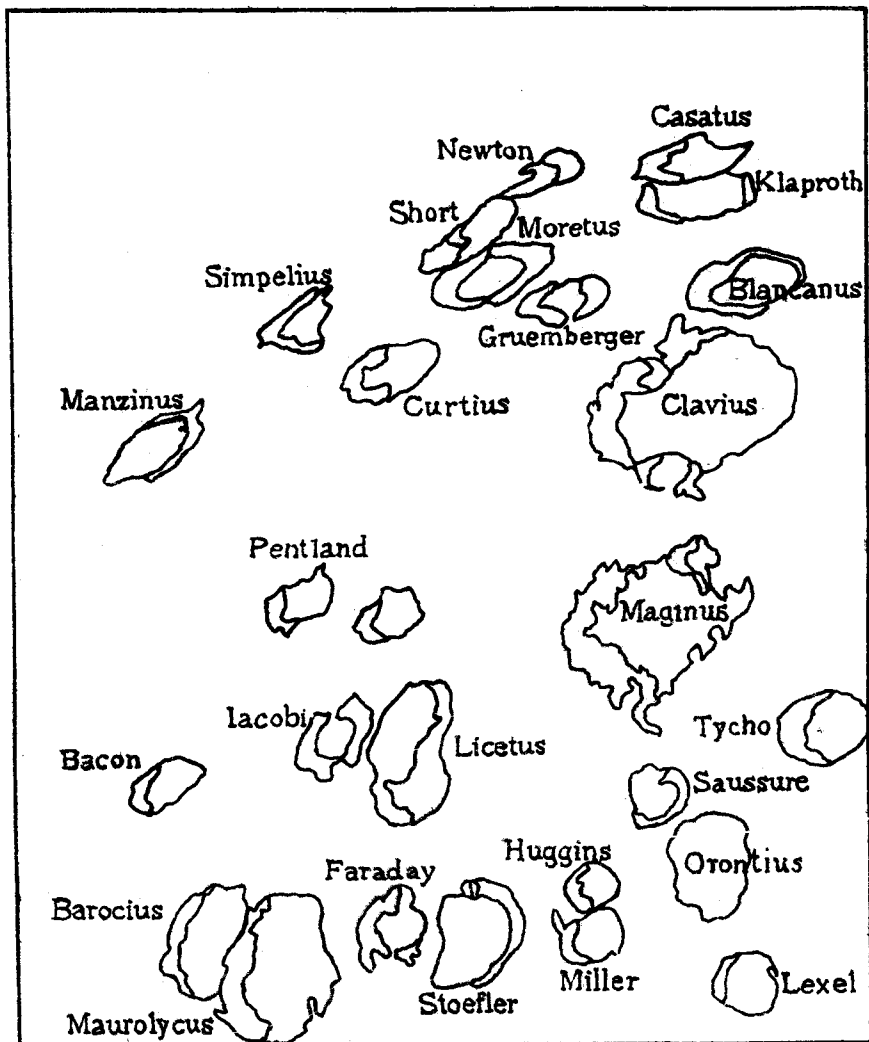


Таблица XI.



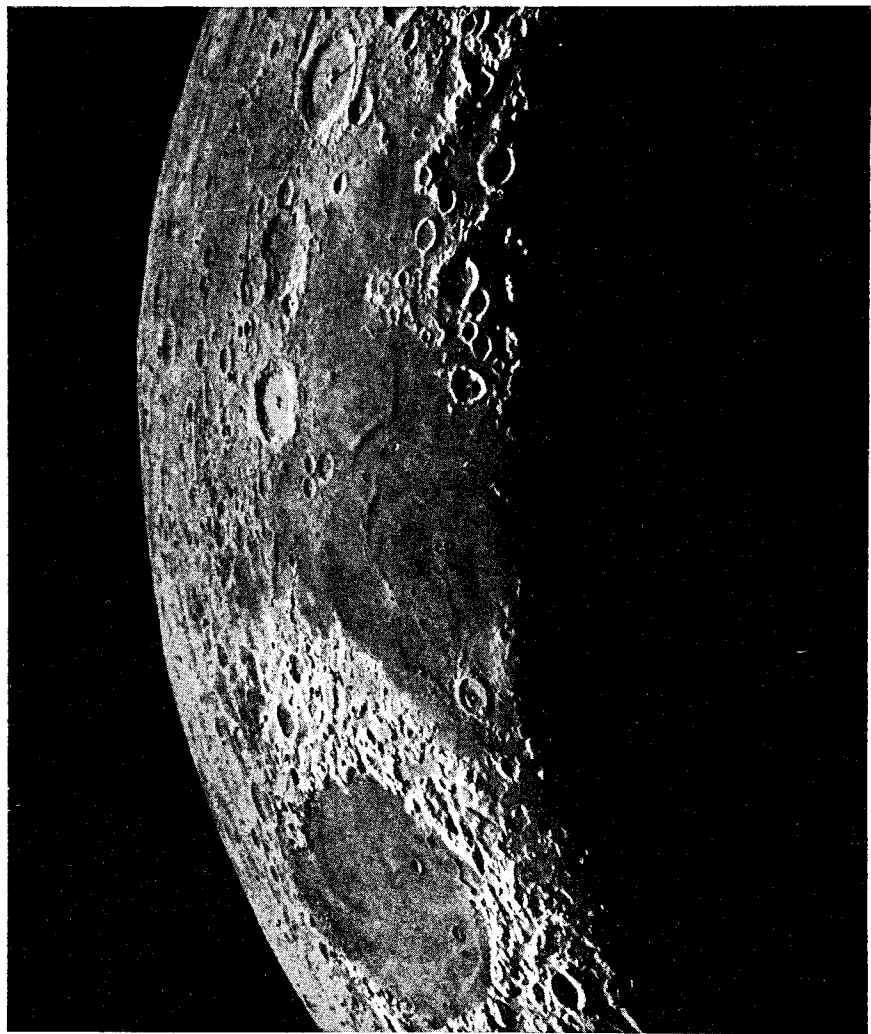
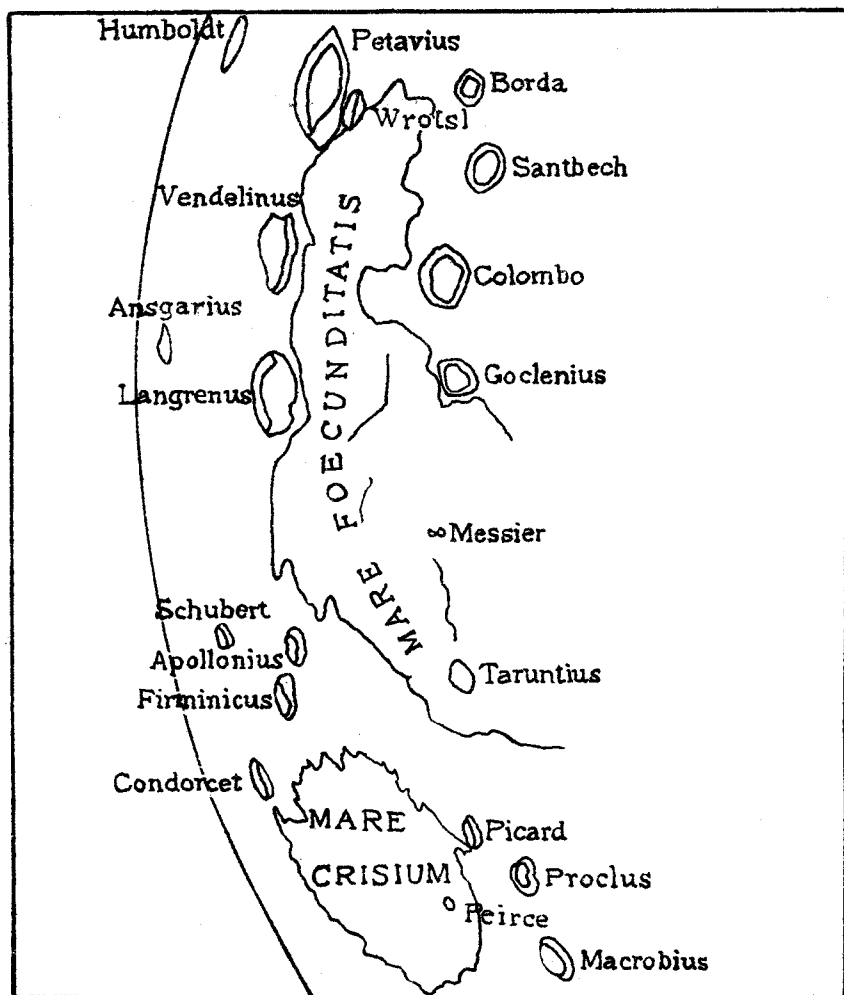


Таблица XII.



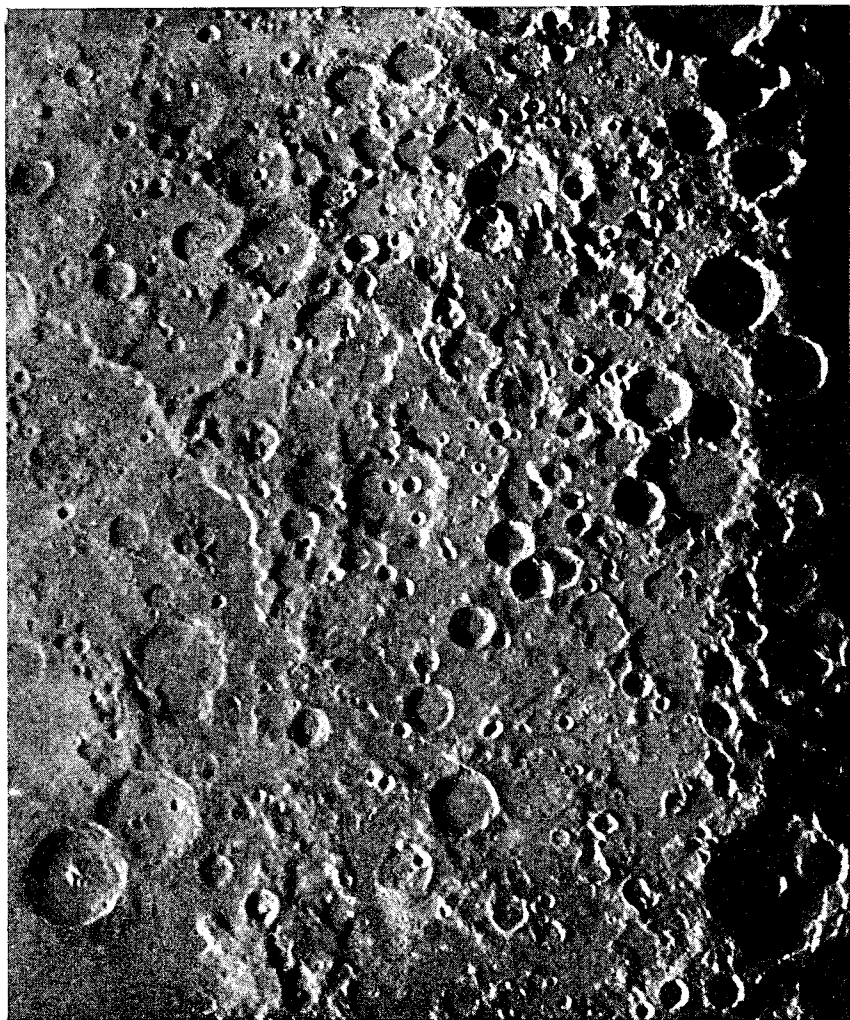
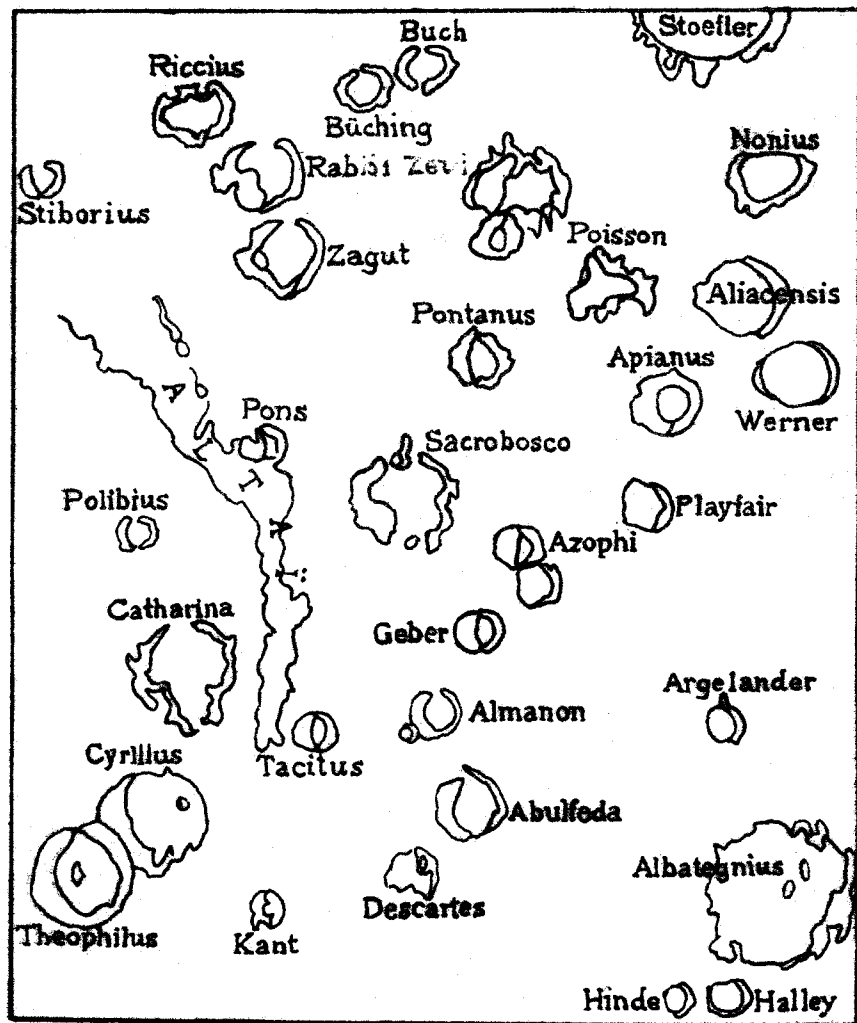


Таблица XIII.



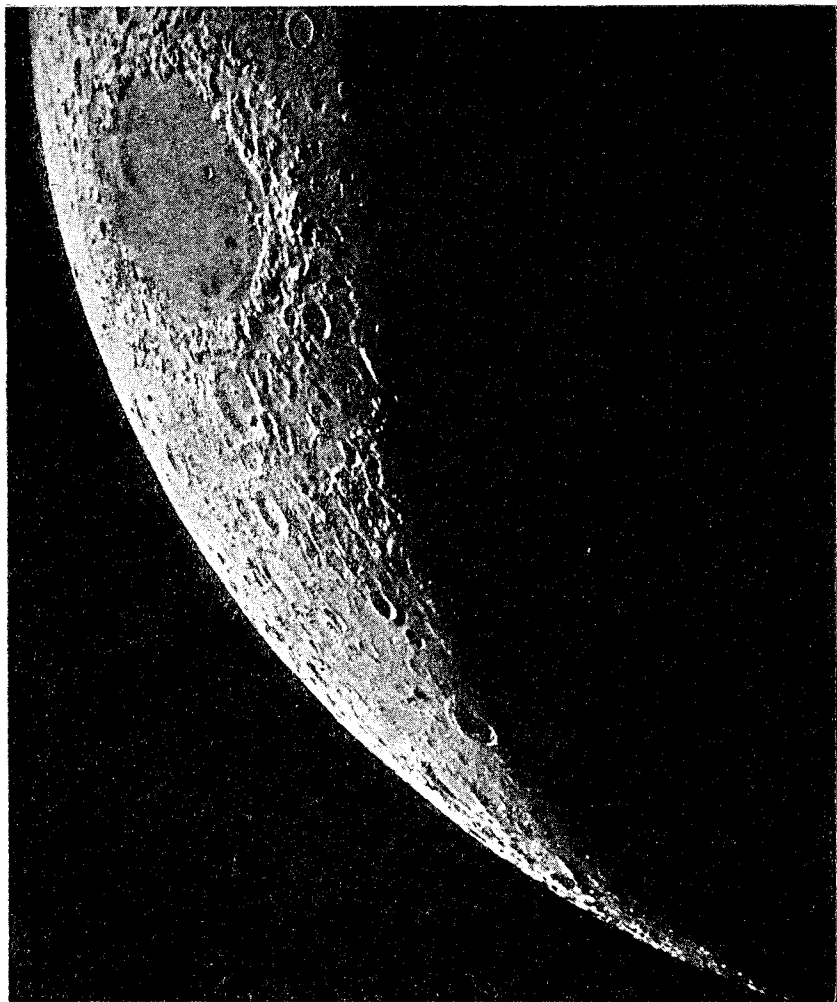


Таблица XIV.



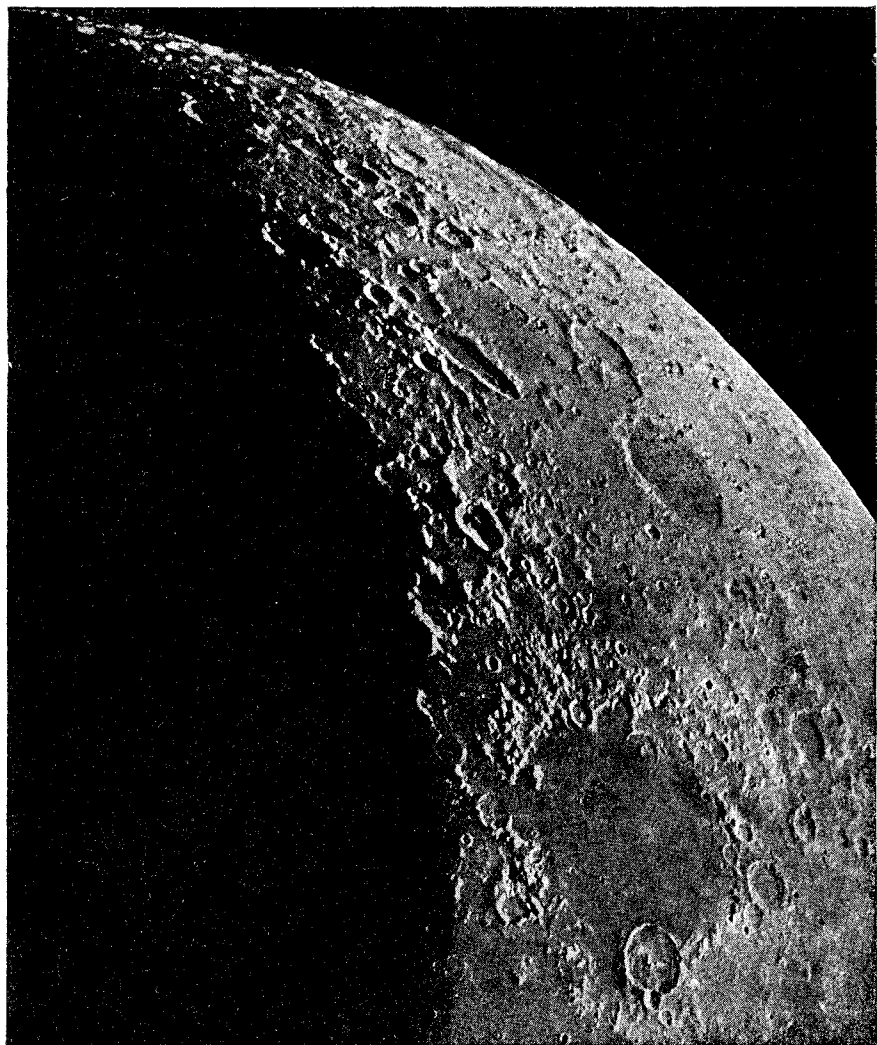
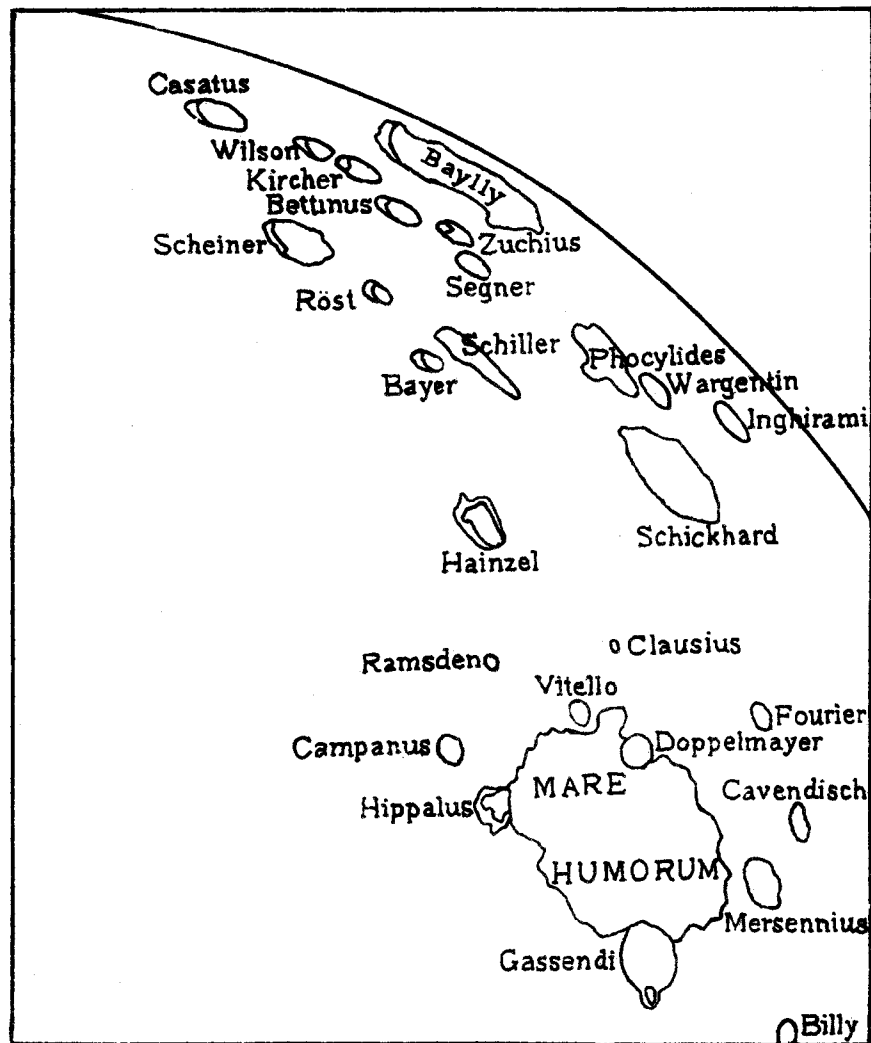


Таблица XV.



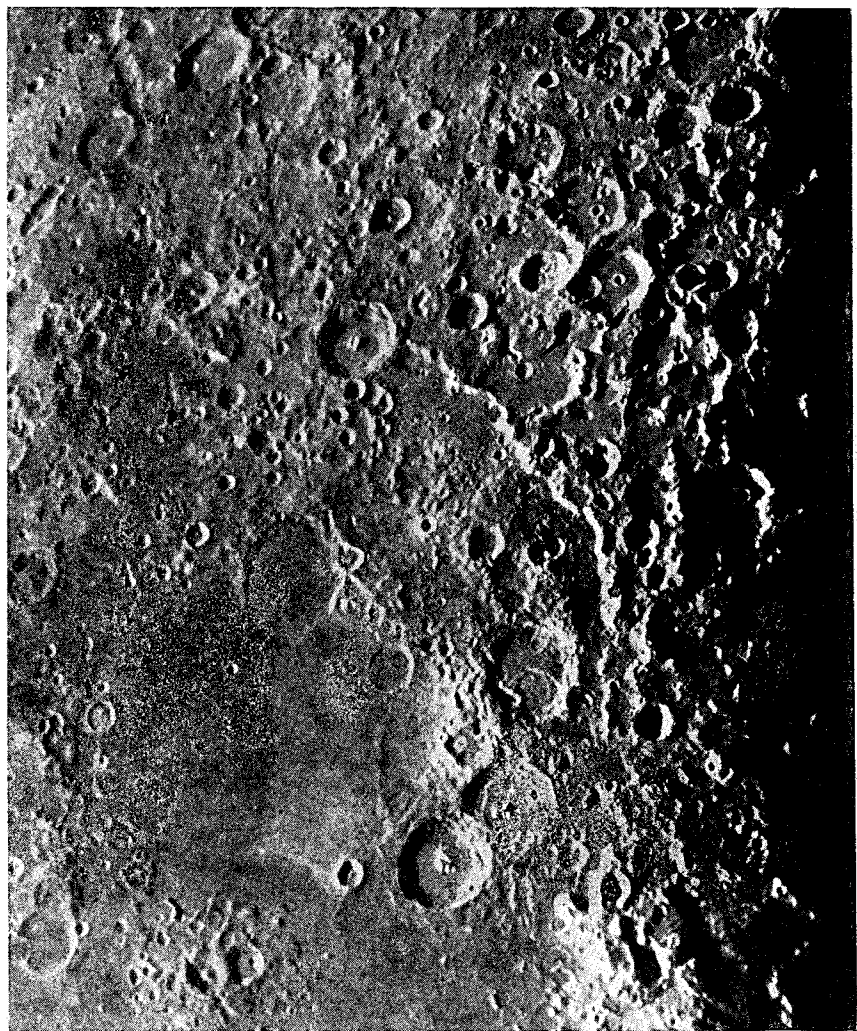
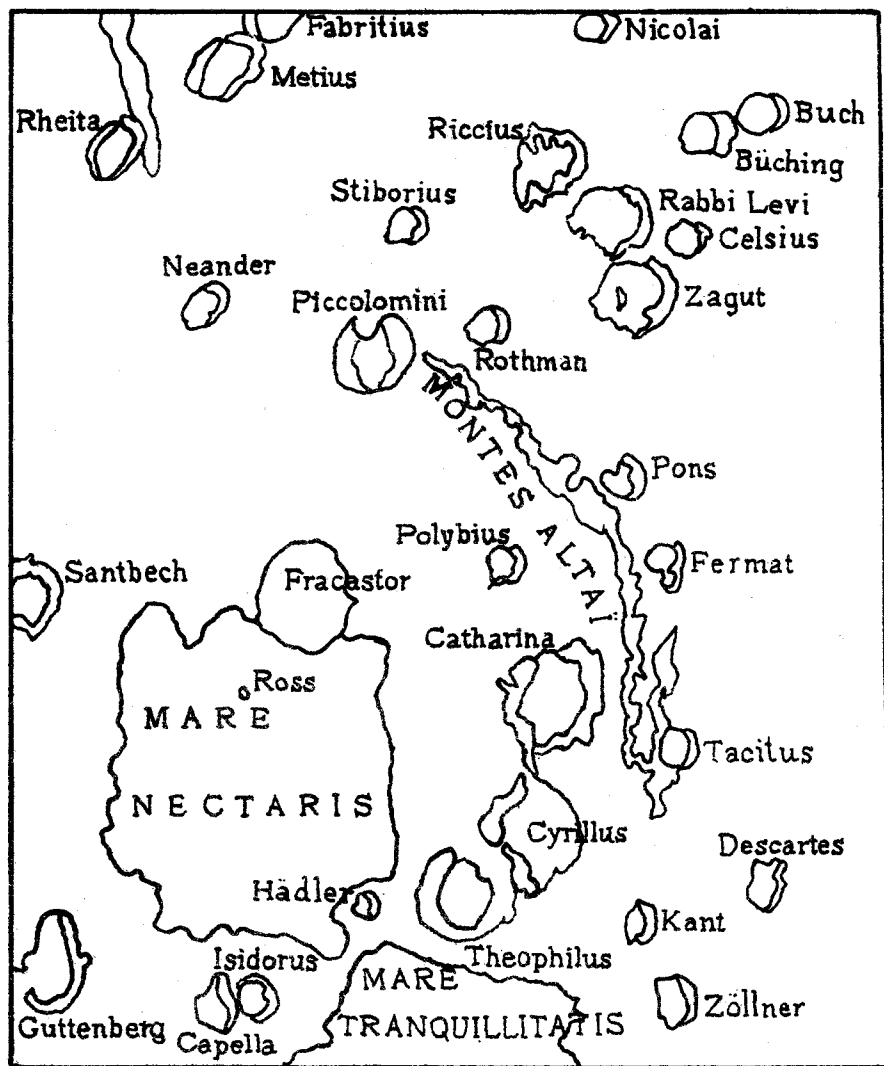


Таблица XVI.



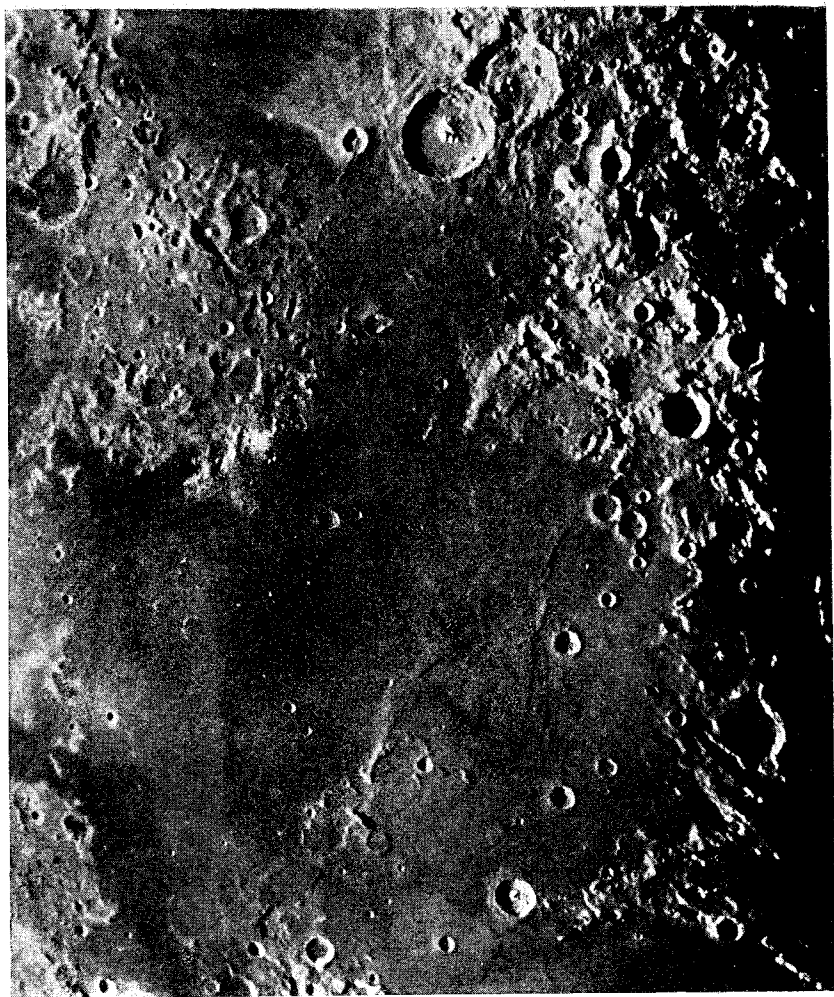
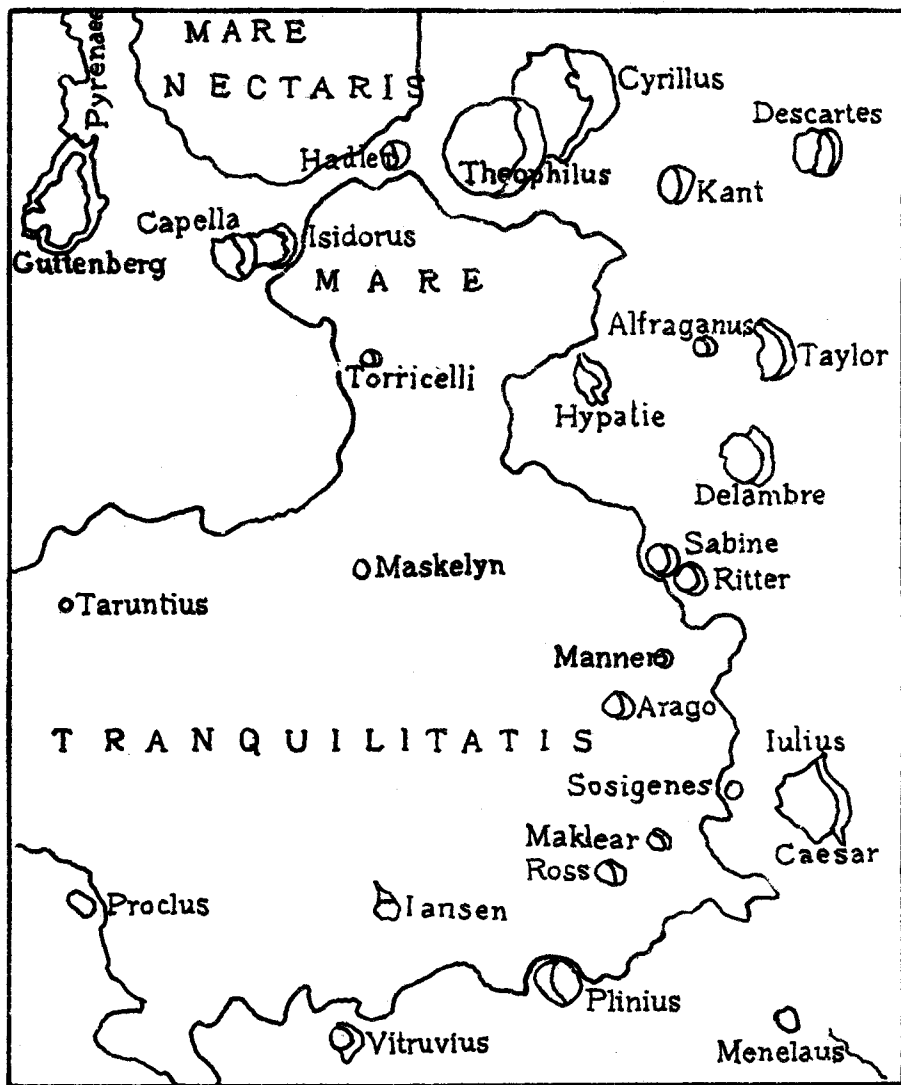


Таблица XVII.



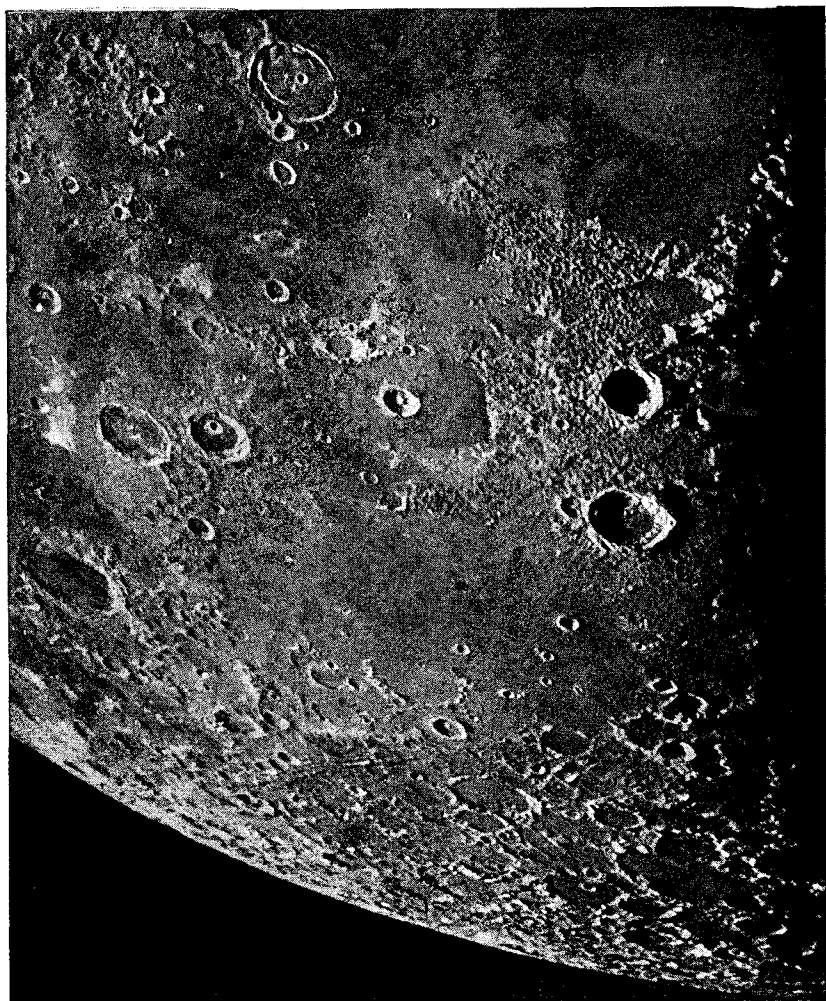


Таблица XVIII.



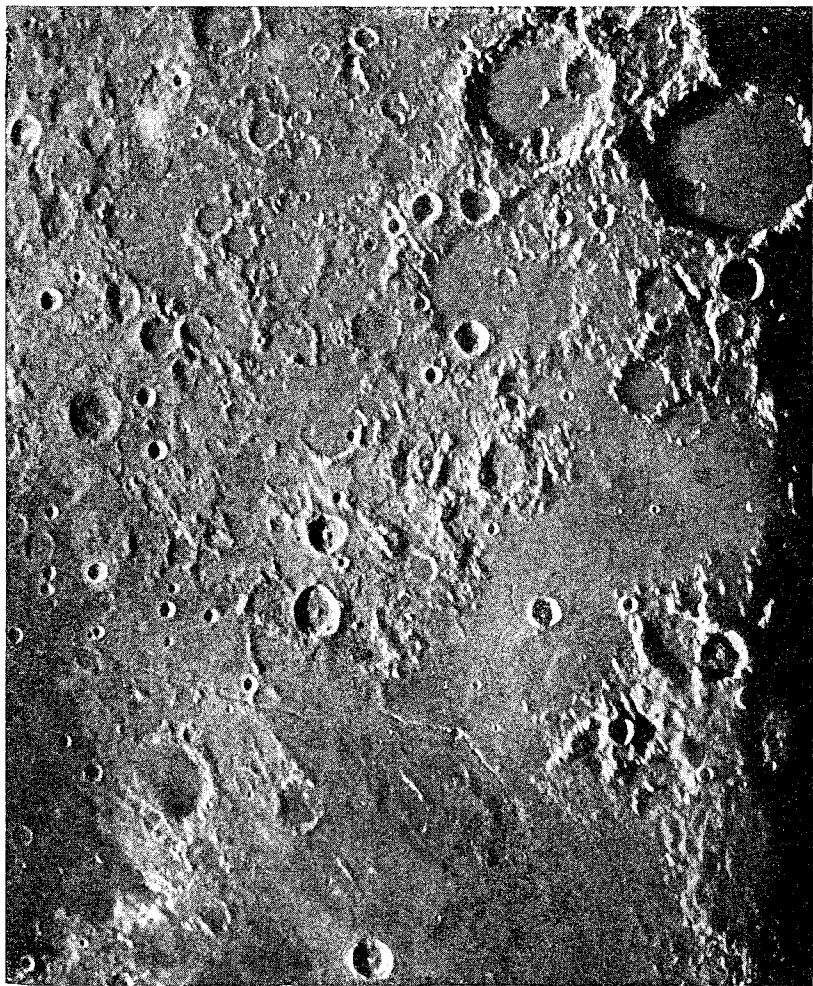
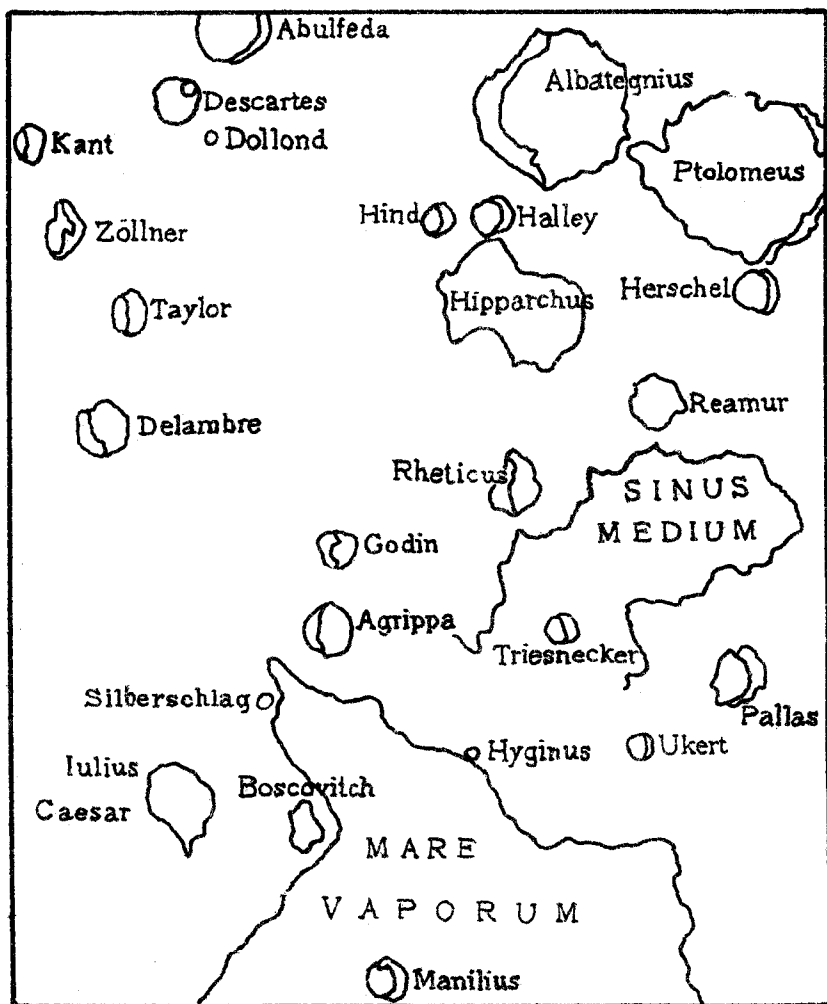


Таблица XIX.



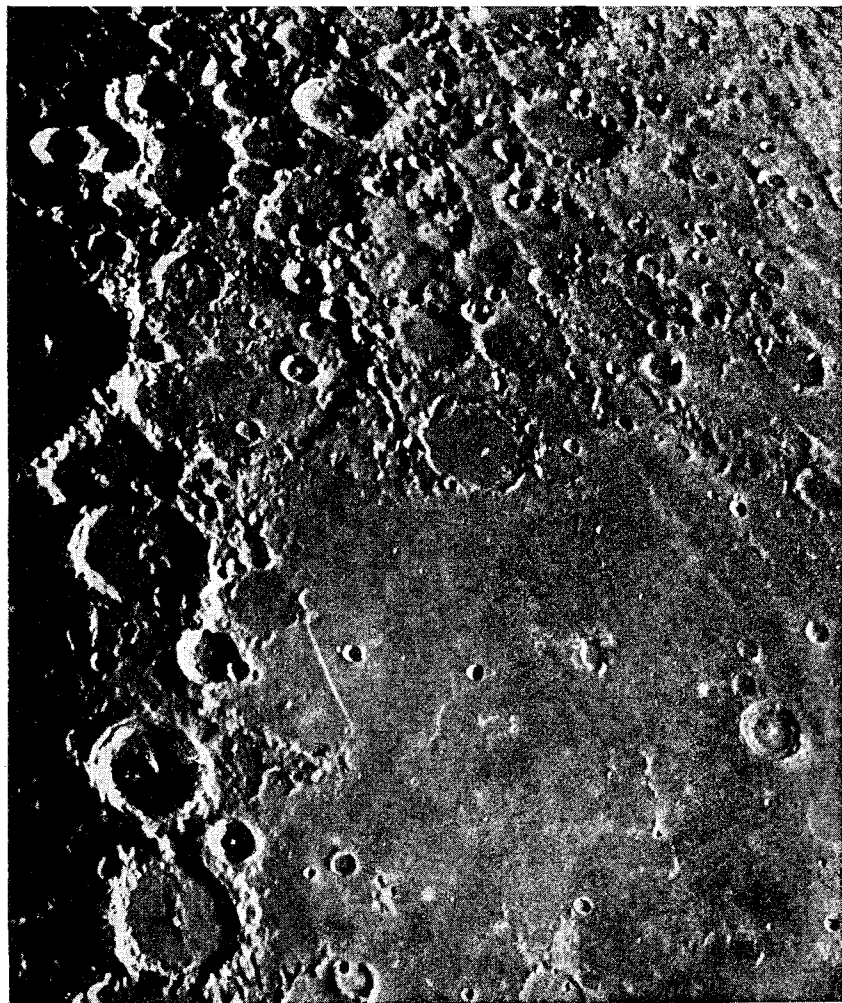
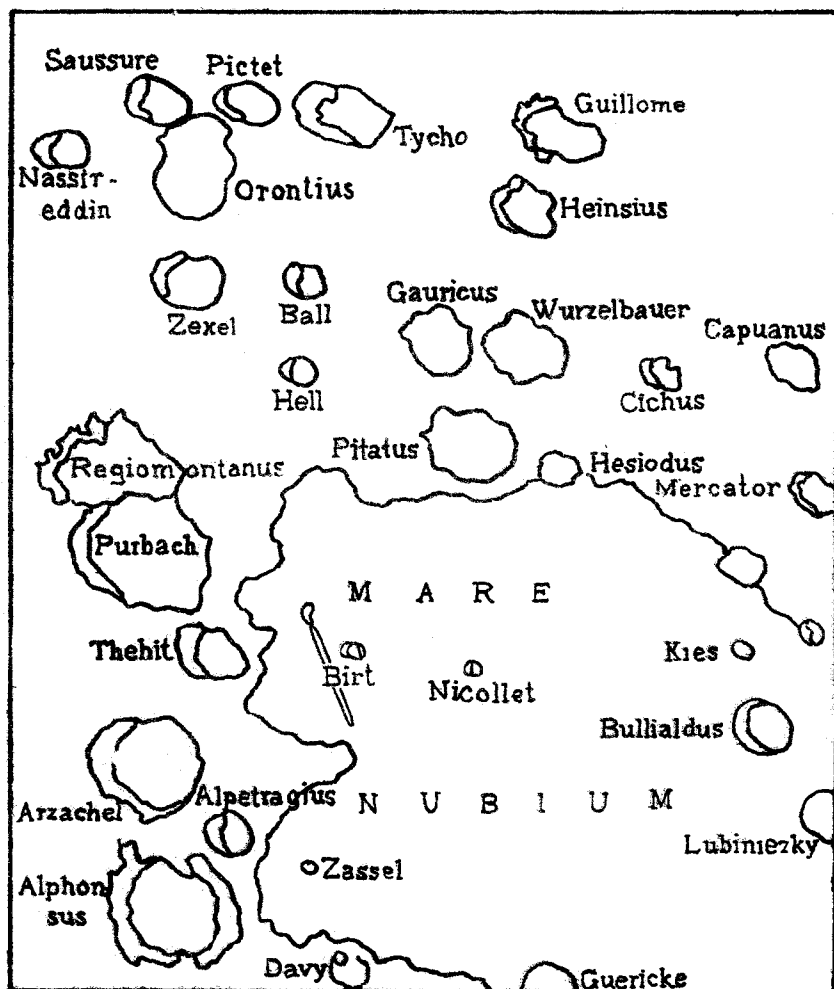


Таблица XX.



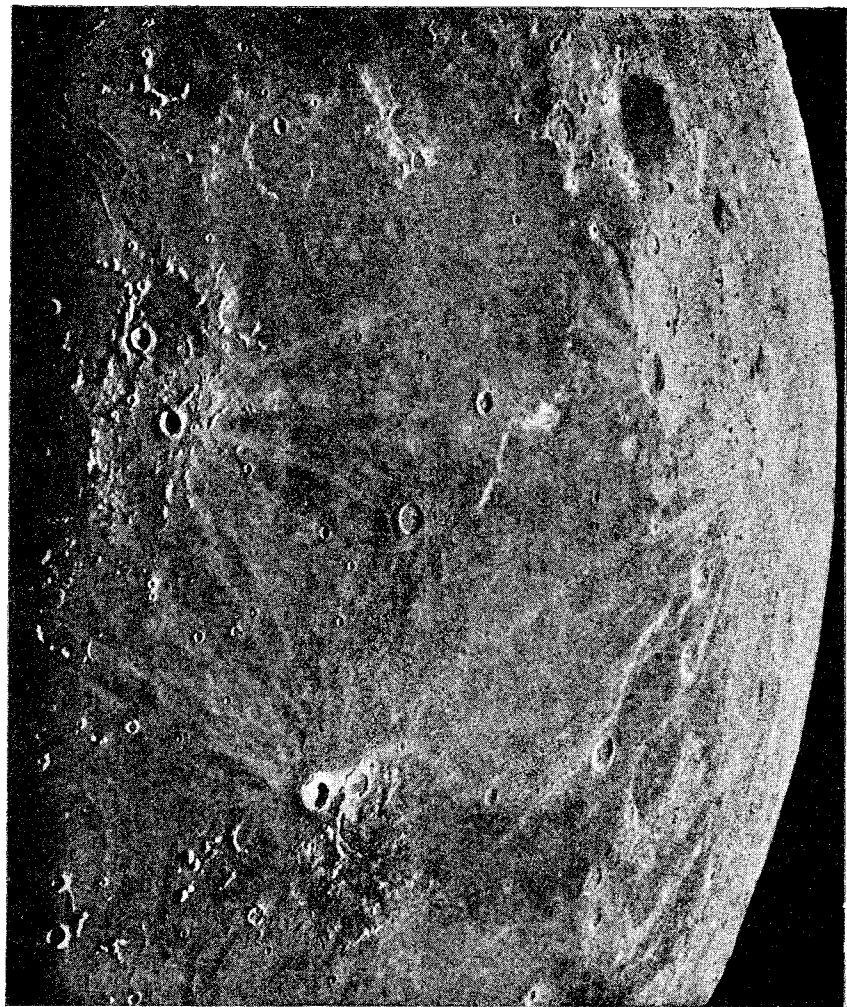
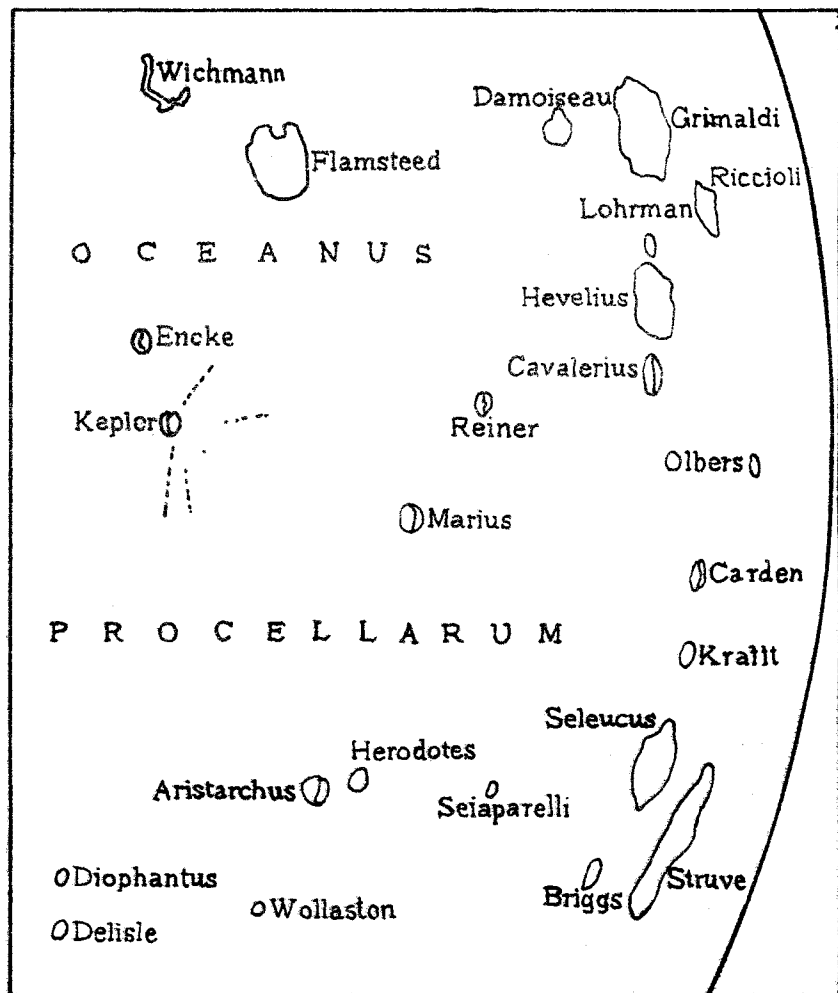


Таблица XXI.



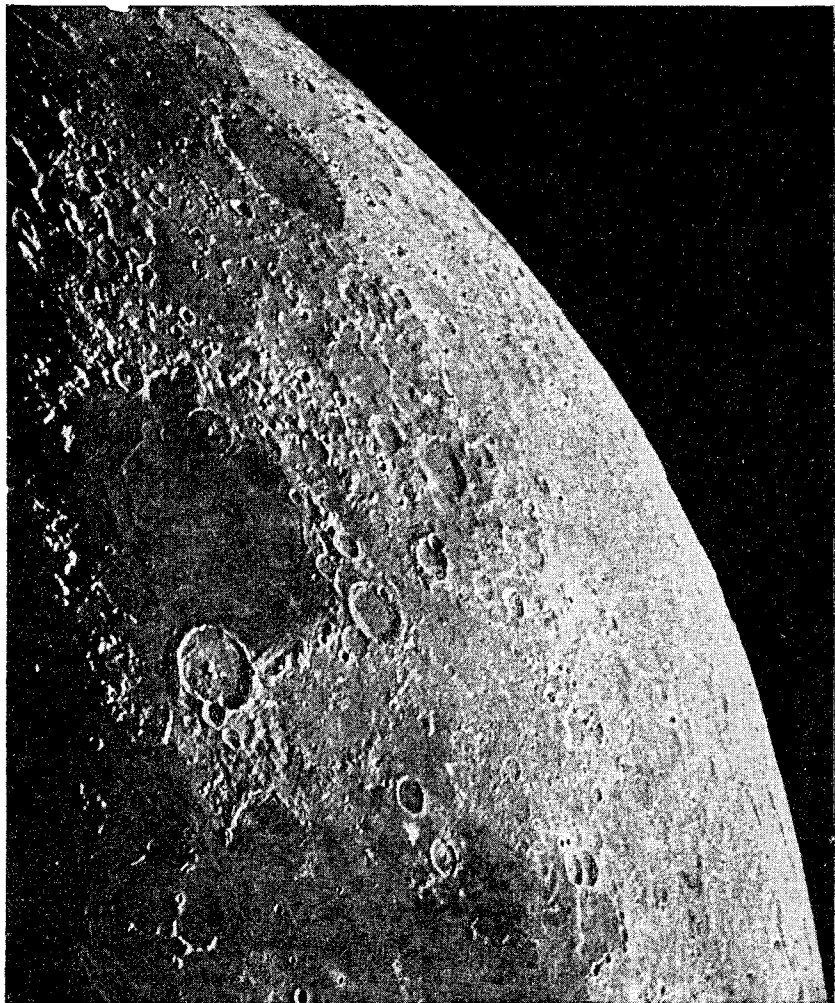
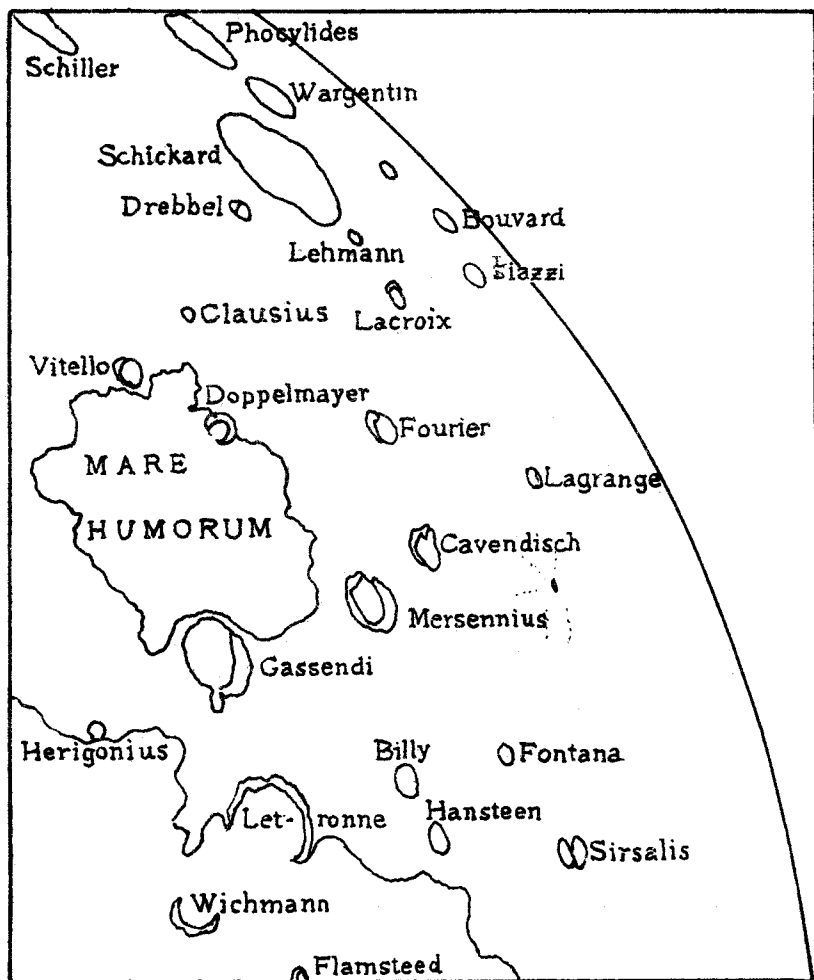


Таблица XXII.



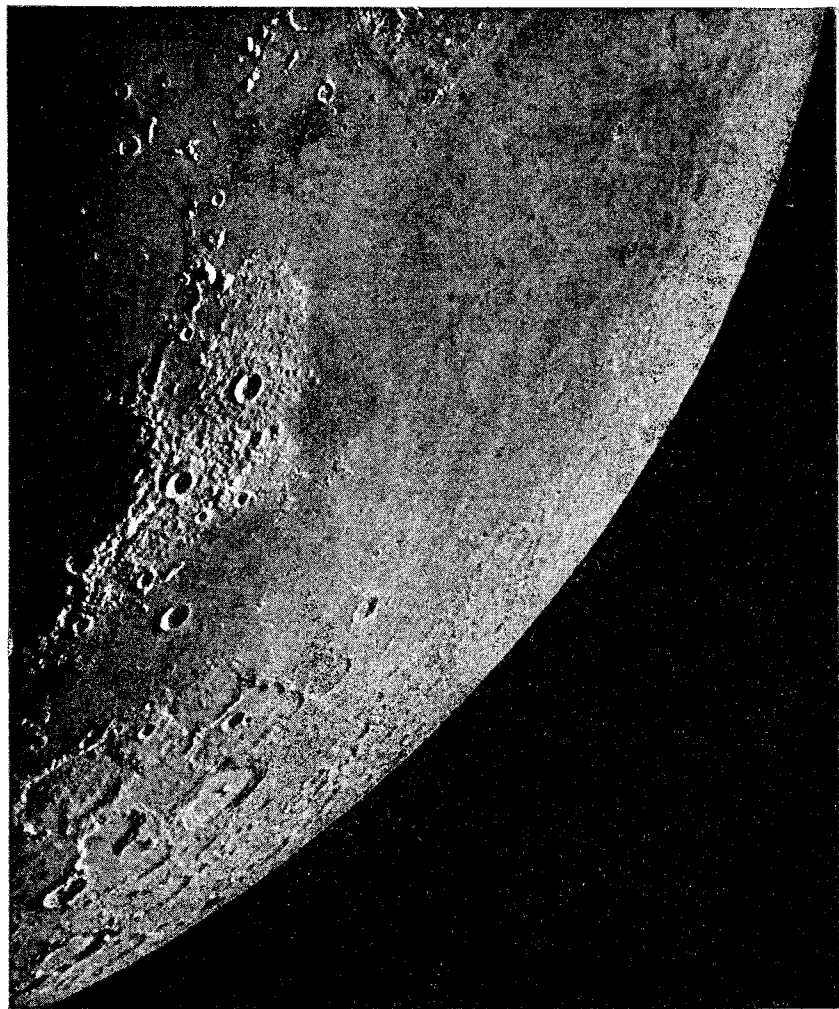


Таблица XXIII.

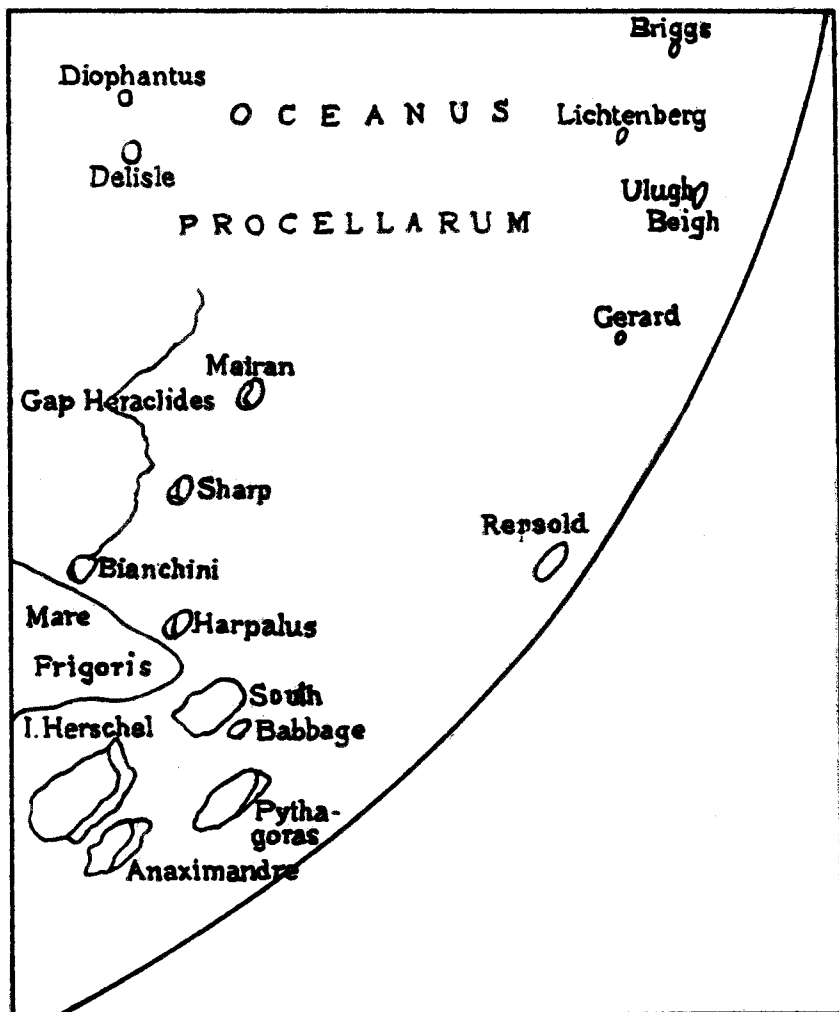




Таблица XXIV.

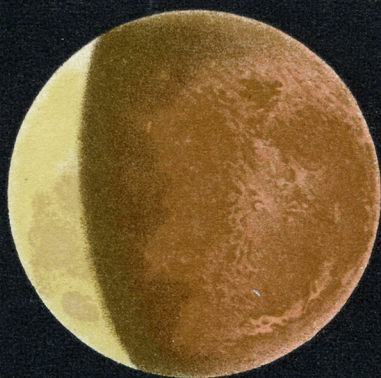


Таблица XXV



ПЕЧАТАЕТСЯ, ВТОРОЕ,
ЗНАЧИТЕЛЬНО ДОПОЛНЕННОЕ
И ПЕРЕРАБОТАННОЕ ИЗДАНИЕ:

АТЛАС ЛУНЫ

С. ГАЛЬПЕРСОНА.

Атлас содержит 24 таблицы снимков лунной поверхности, исполненных по фотографиям Парижской Обсерватории, снабженных кальками с названиями кратеров, горных цепей и морей и богато иллюстрированным объяснительным текстом в папке.

ИЗ ОТЗЫВОВ:

„Вышедший недавно в свет „Атлас Луны“ С. Гальперсона является первым в России. Этот изящно изданный томик надо признать положительно необходимым пособием для каждого любителя астрономии. „Атлас“ включает в себе 24 превосходно воспроизведенных фотографических снимка лунной поверхности, каждый из которых сопровождается кальками и подробным объяснительным текстом.

„В Мастерской Природы“ № 3, 1919 г.

„Небольшая карманного формата книжка содержит весьма интересный подбор фотографий лунной поверхности, рассчитанный таким образом, чтобы дать полное представление об особенностях строения нашего вечного спутника. Появление ее нельзя не приветствовать, так как меланхолический вид

этого ближайшего нашего соседа, Луны, и те своеобразные очертания, которые на нем видны невооруженным глазом, всегда привлекали и привлекают внимание каждого, кто глядит на небо, желая от него получить ответ на вечные запросы человечества. (Имея в руках рецензируемую книжку, легко будет разобратся, благодаря приложенным к картам калькам и объяснительному тексту, в том сложном на первый взгляд рельефе, который представляет нам поверхность Луны, и выделить наиболее любопытные ее особенности для дальнейшего наблюдения и изучения. Карманный формат книжки особенно будет удобен для применения ее во время наблюдений, выполнение же таблиц при таком уменьшении не оставляет желать лучшего...)“

Изв. Русск. Астр. О-ва, XXIII, № 1—3.

Желающие получить Атлас по его выходе наложенным платежом или иным способом благоволят сообщить о том Правлению Книгоиздательства.

ПРАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО КНИГОИЗДАТЕЛЬСТВА:

Литейный, 25, тел. 30-14, 5-75-01

РОЗНИЧНАЯ ПРОДАЖА В ПЕТРОГРАДЕ:

Литейный проспект, 34.

ОПТОВЫЙ СКЛАД: Т-ВО «ОСНОВЫ»

Петроград — Москва.

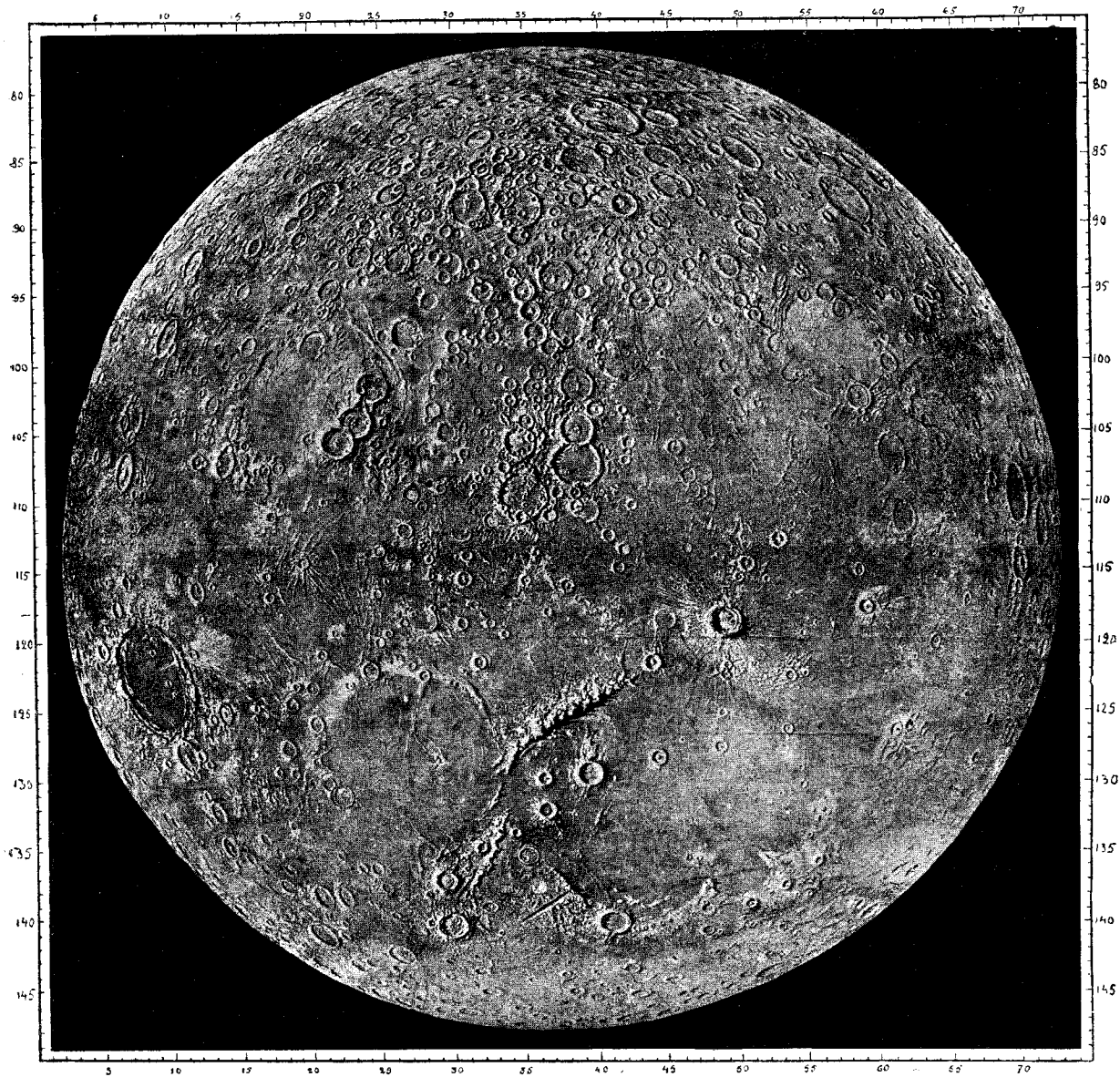


Таблица I—II.

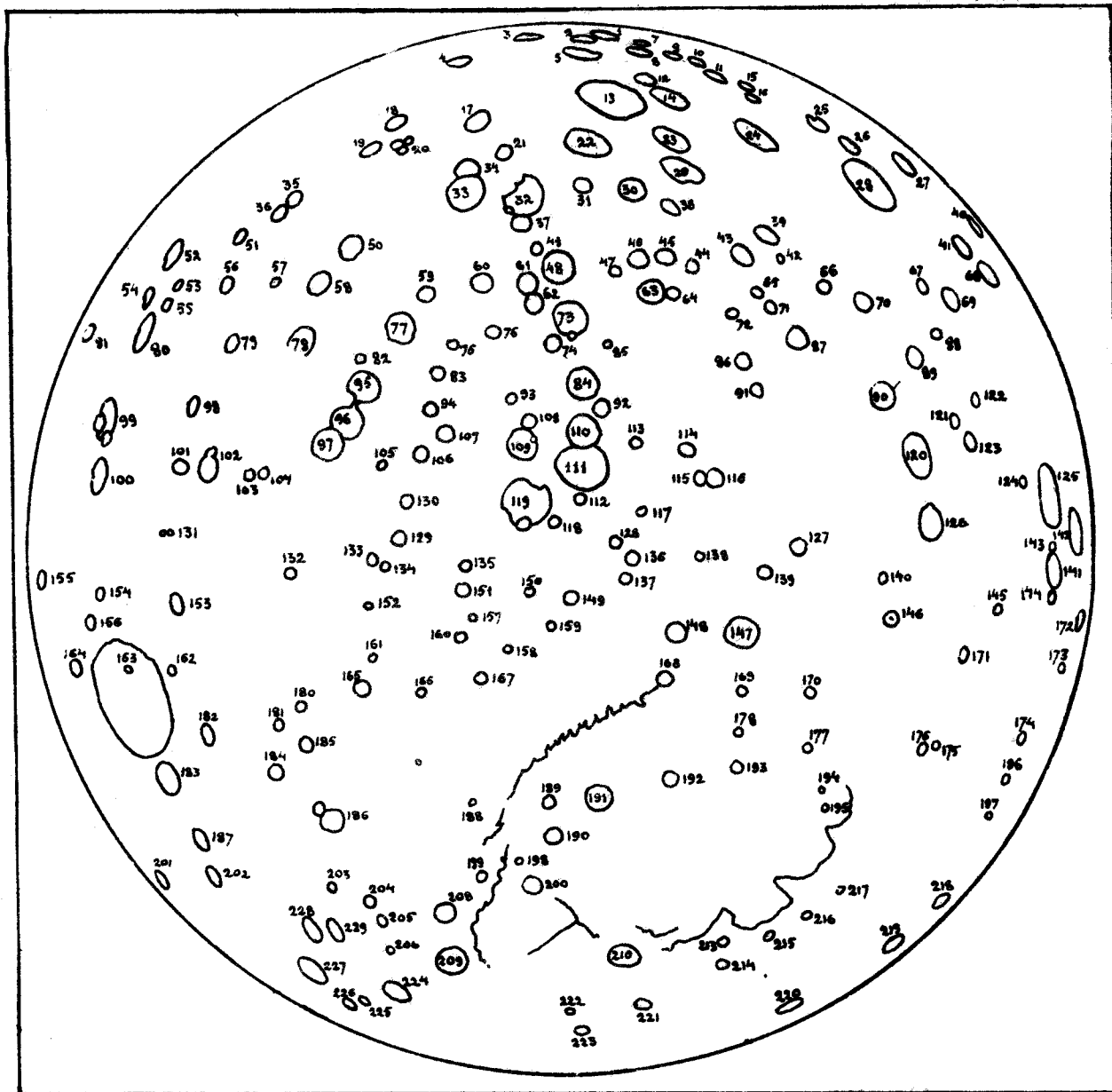


Таблица I—II.

